

# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**



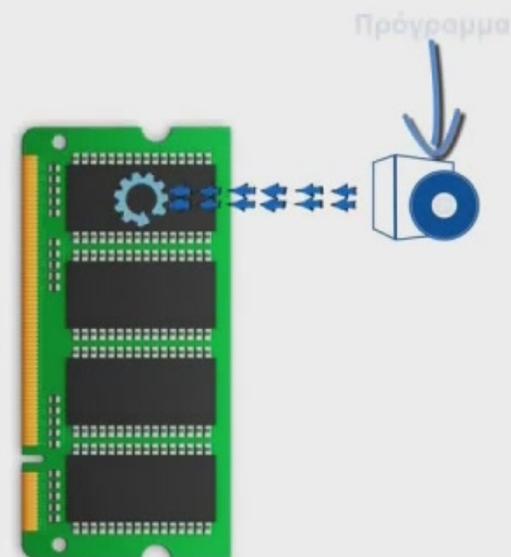
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί στην κύρια μνήμη**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

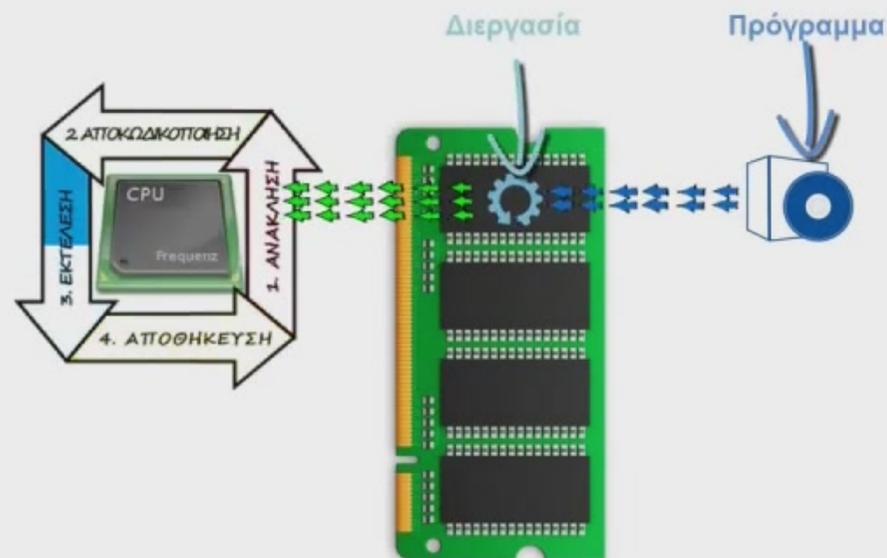
### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί στην κύρια μνήμη**

και **βρίσκεται σε κατάσταση εκτέλεσης**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

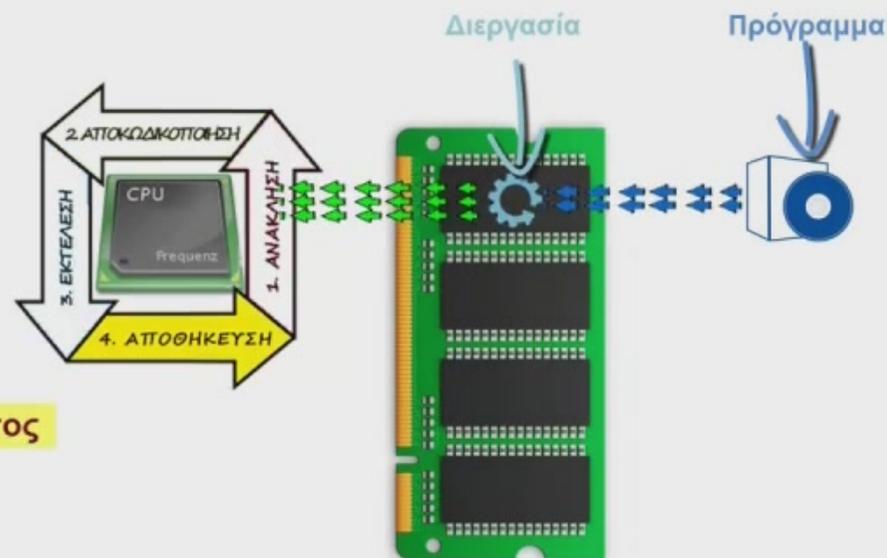
Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί στην κύρια μνήμη**

και **βρίσκεται σε κατάσταση εκτέλεσης**

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

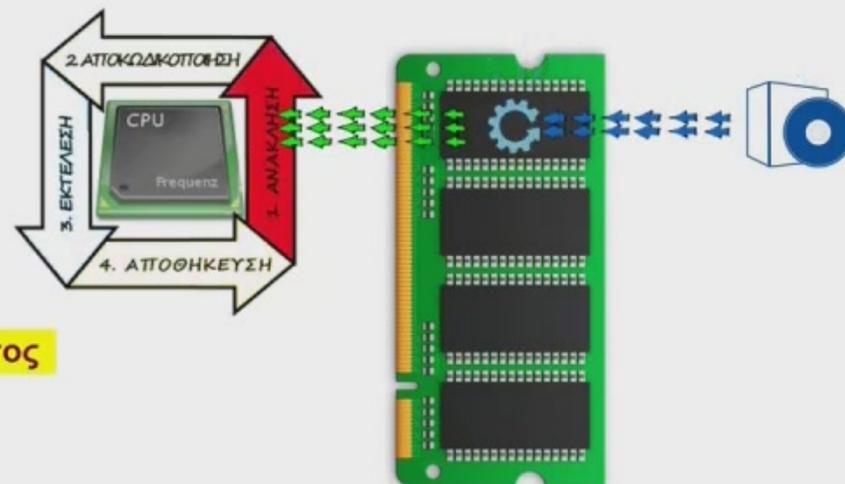
Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει χρόνο της ΚΜΕ** και **πόρους του συστήματος**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

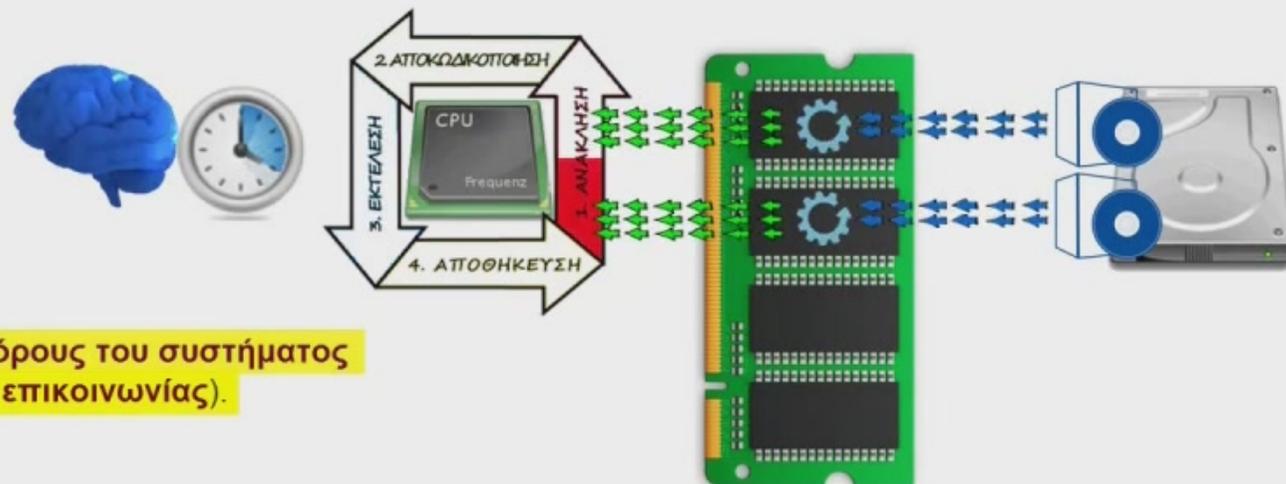
### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης



με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

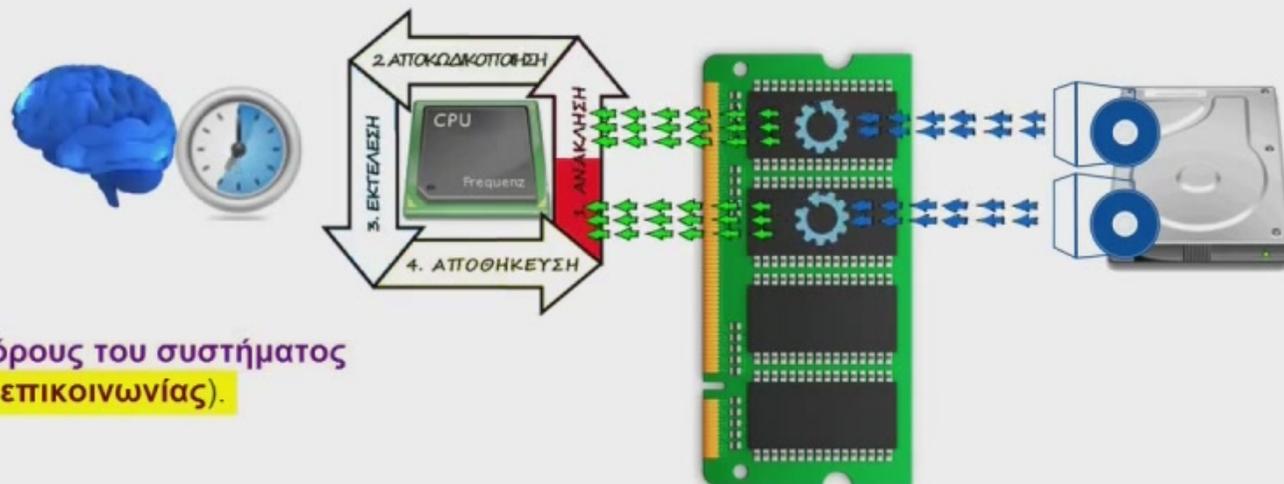
Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος  
(κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

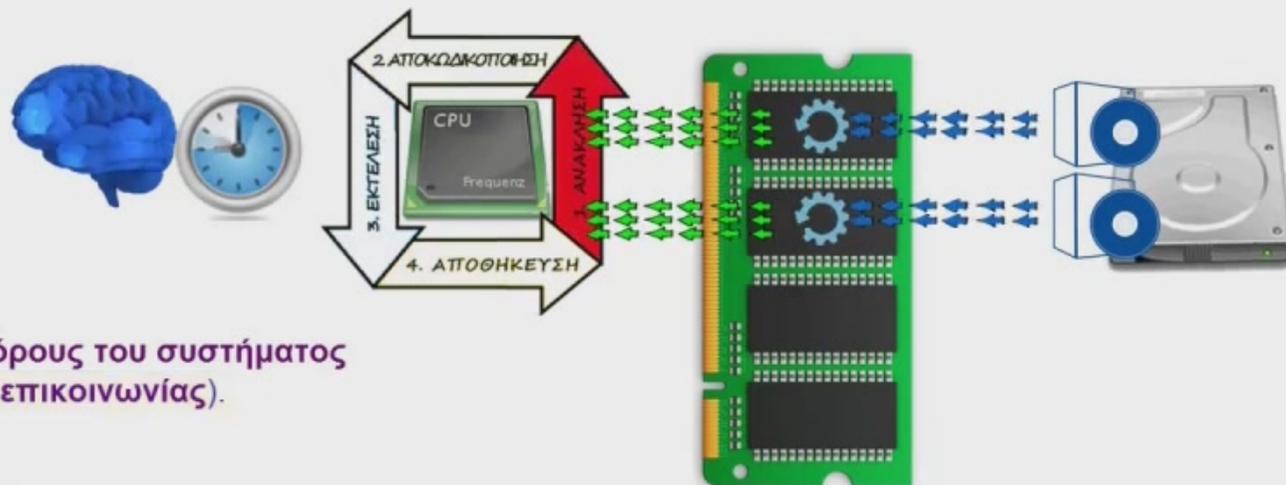
νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε εξέλιξη



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

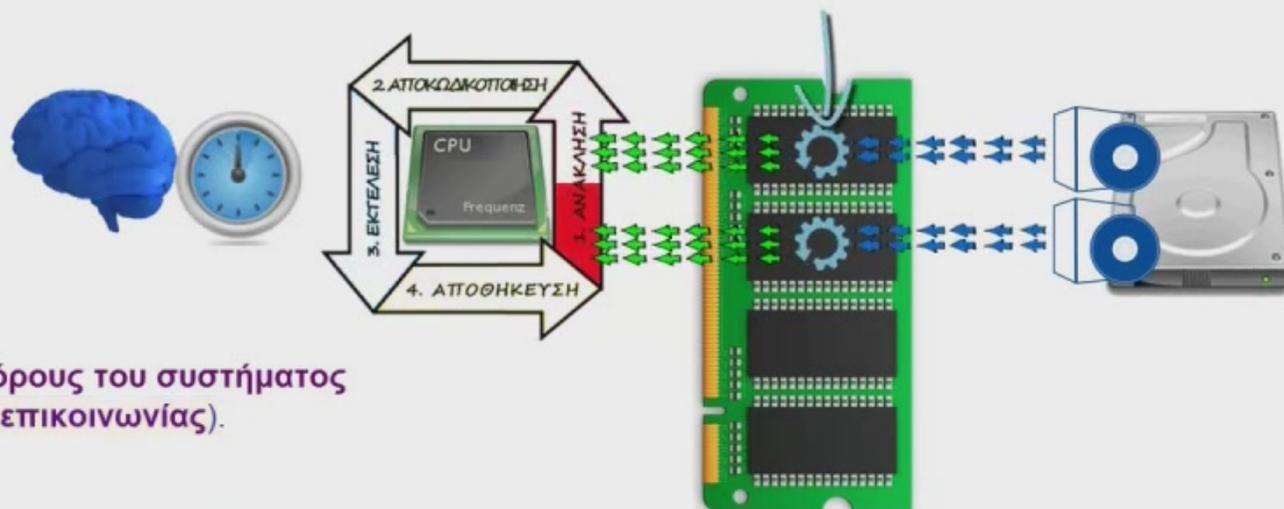
Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).



Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

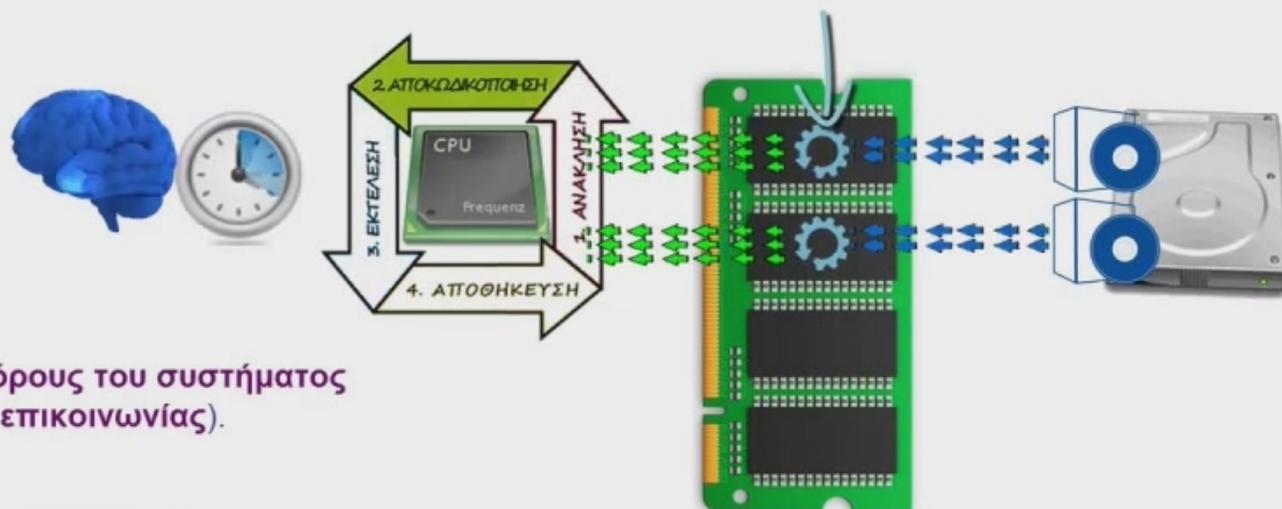
Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).



Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

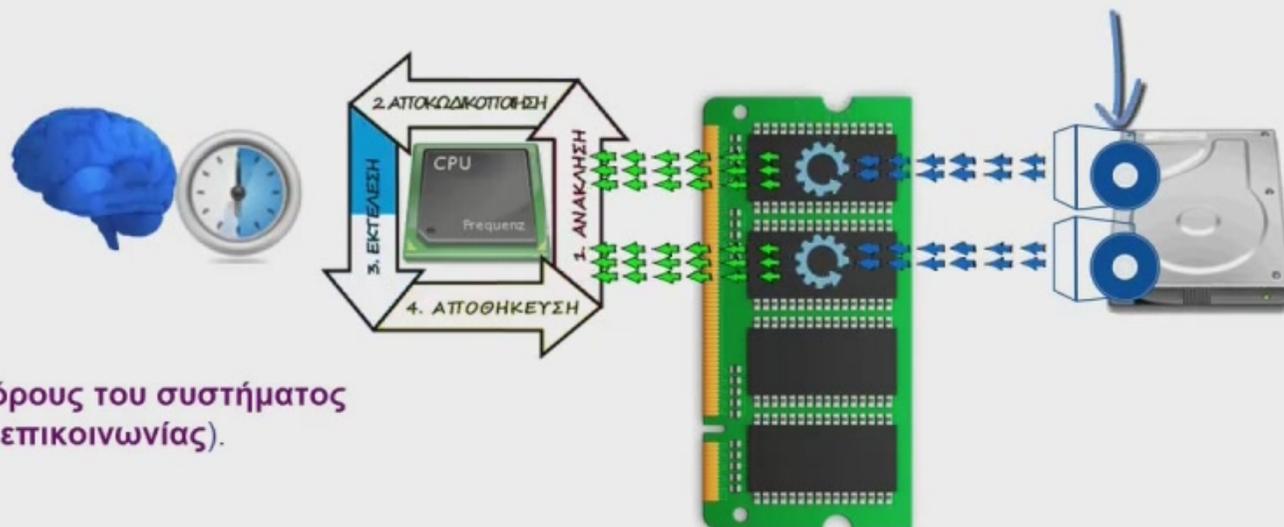
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



**σε αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

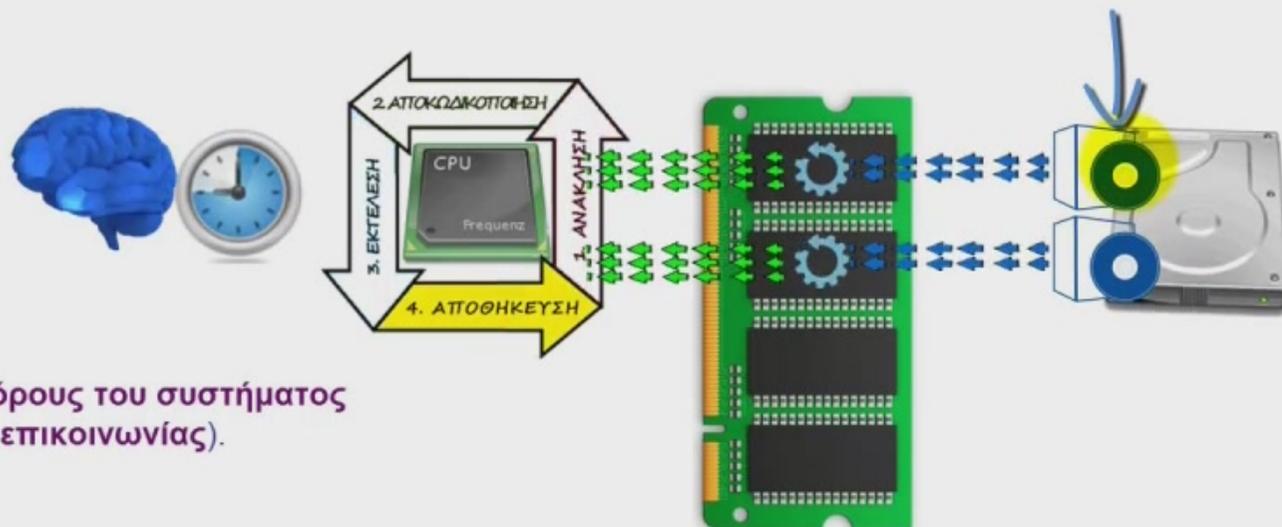
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



**σε αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

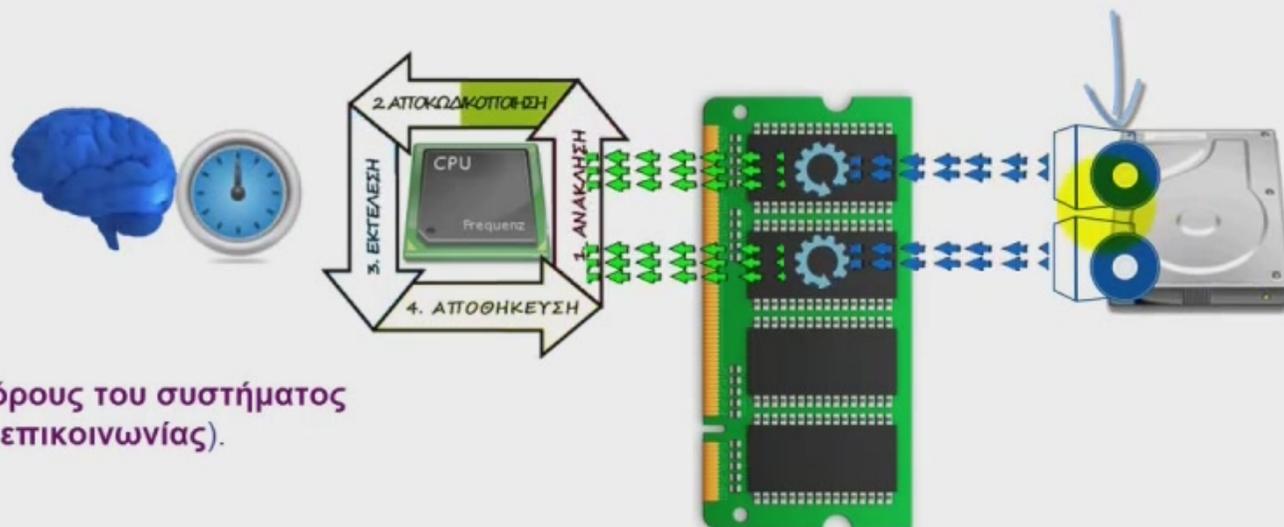
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



**σε αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

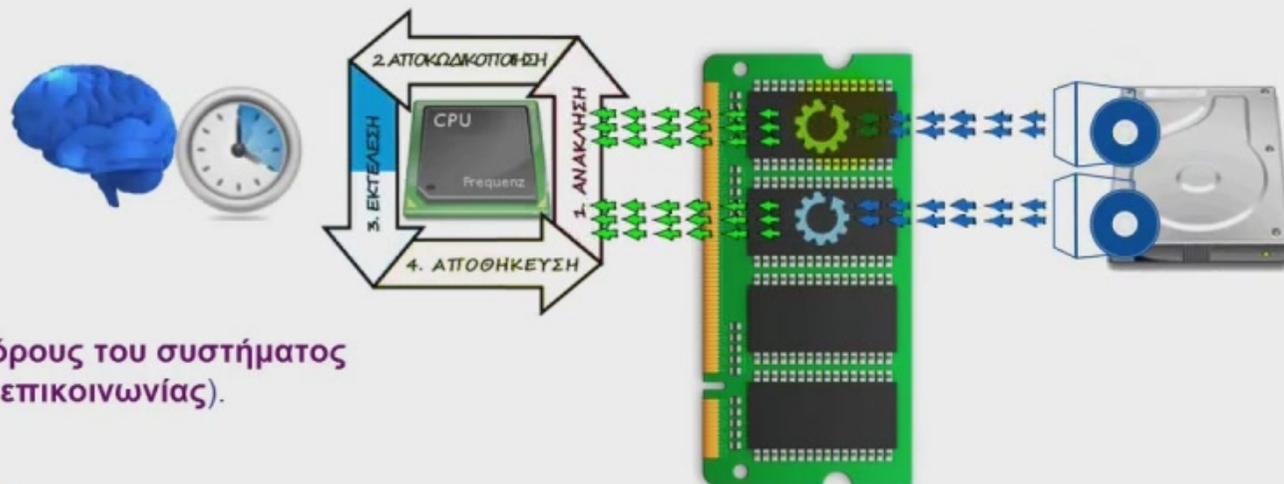
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



σε **αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

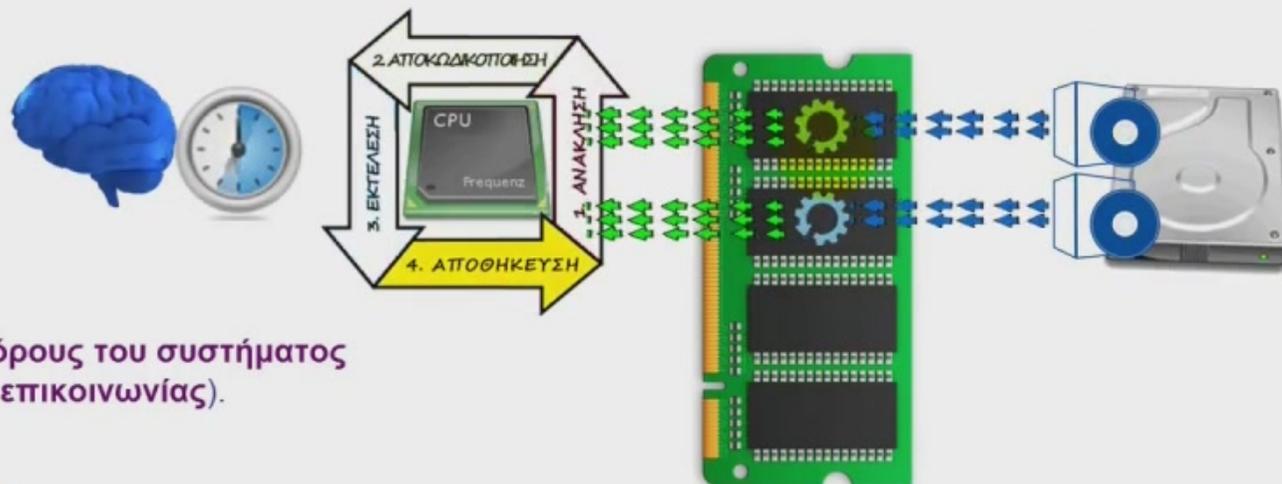
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



σε **αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

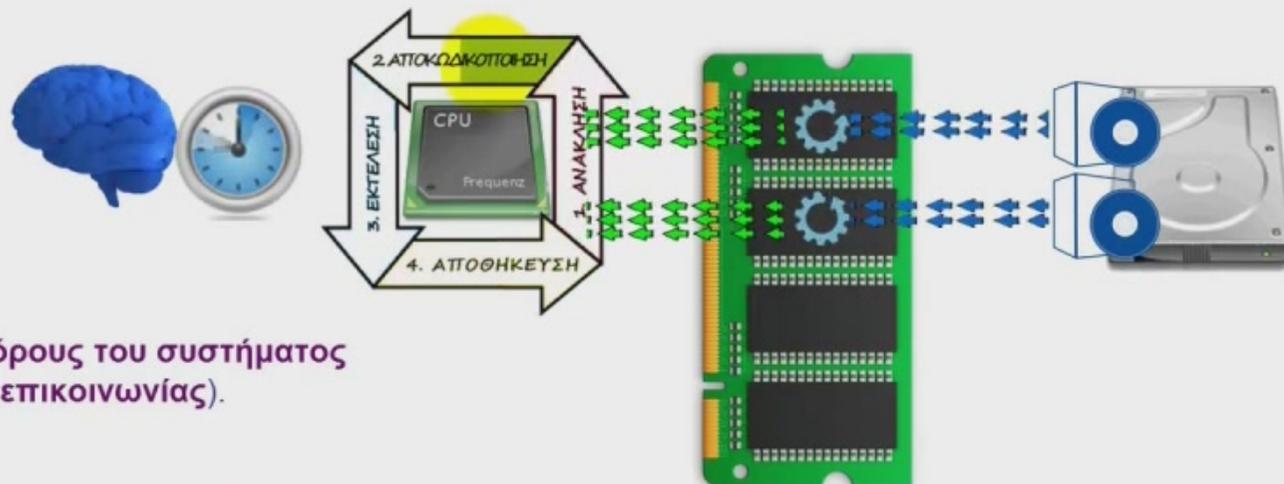
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



σε **αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

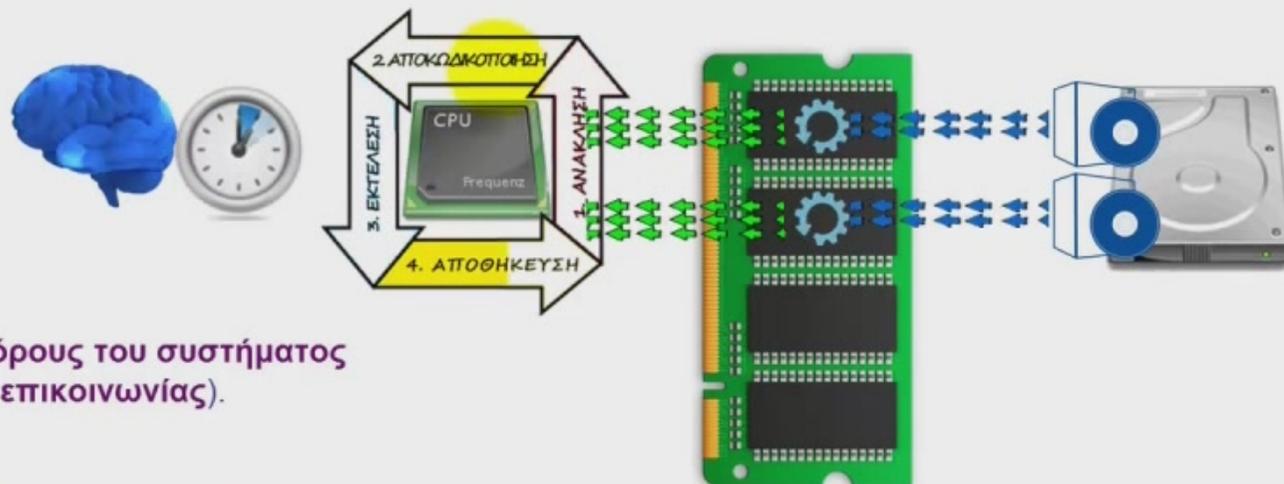
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



σε **αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

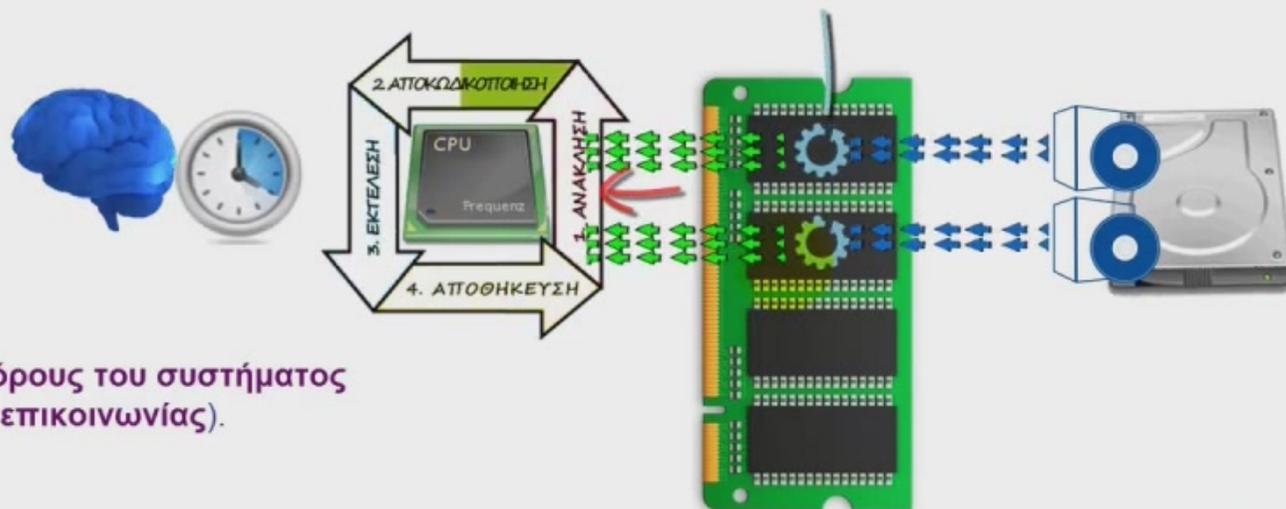
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



σε **αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

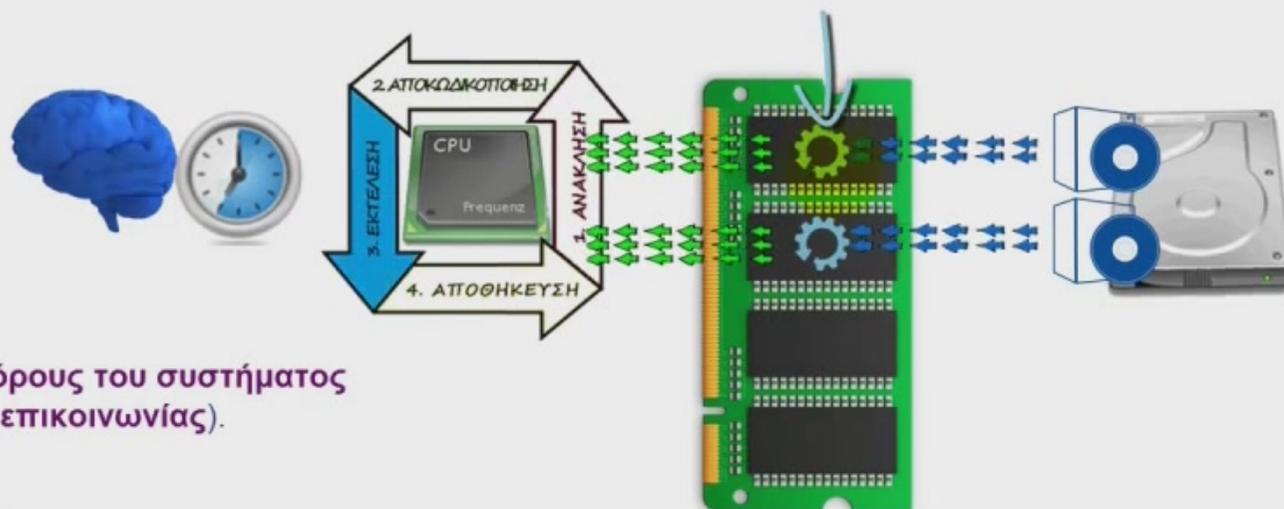
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



σε **αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

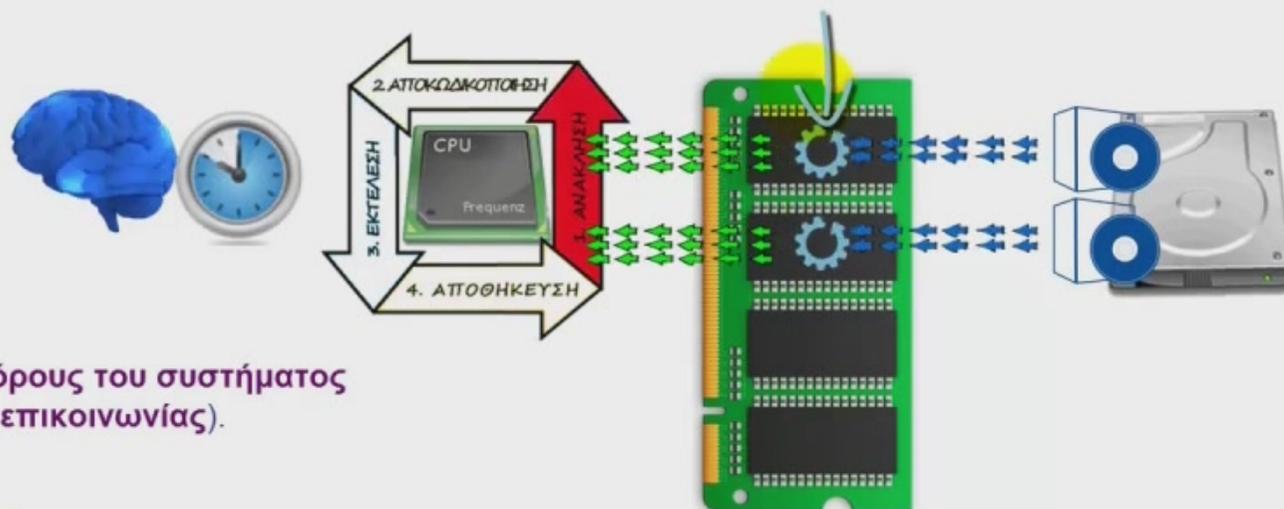
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



σε **αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

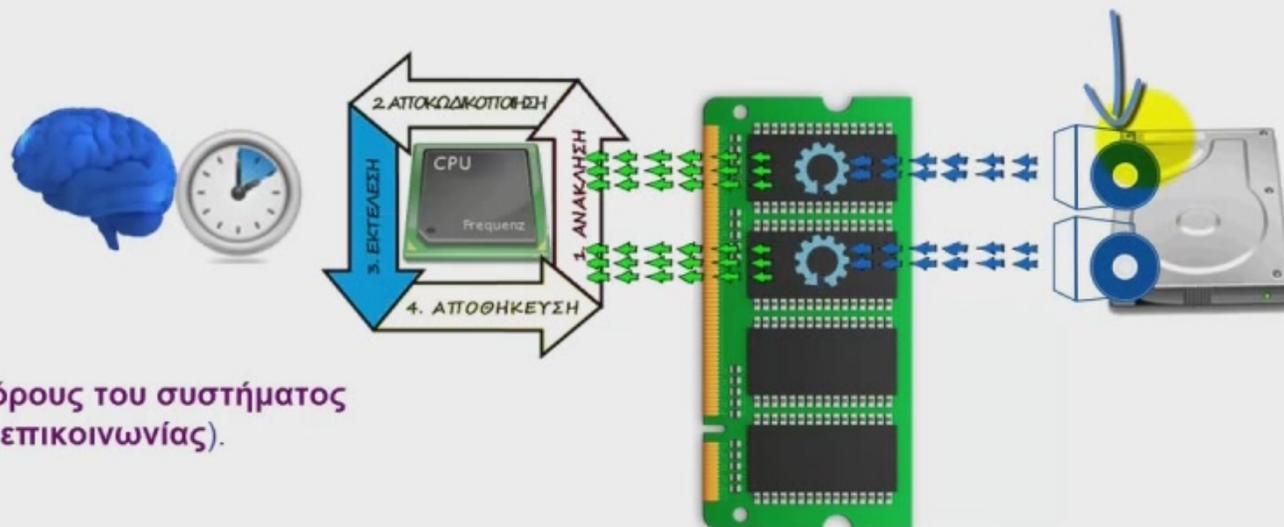
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



σε **αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

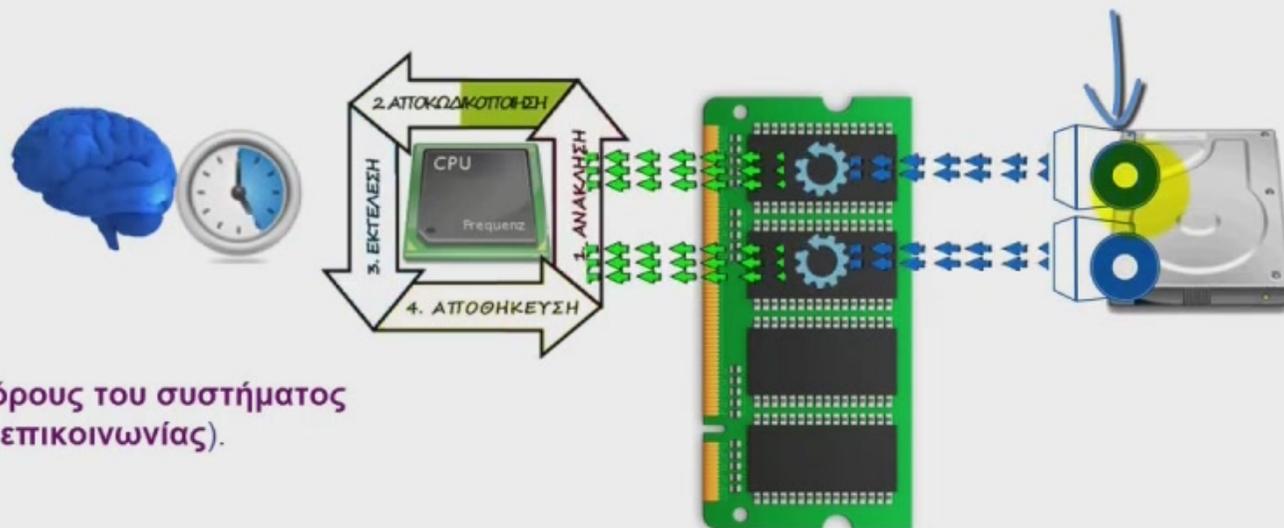
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



σε **αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Με τον όρο **διεργασία (process)**

νοείται ένα **πρόγραμμα**

το οποίο έχει **φορτωθεί** στην κύρια μνήμη

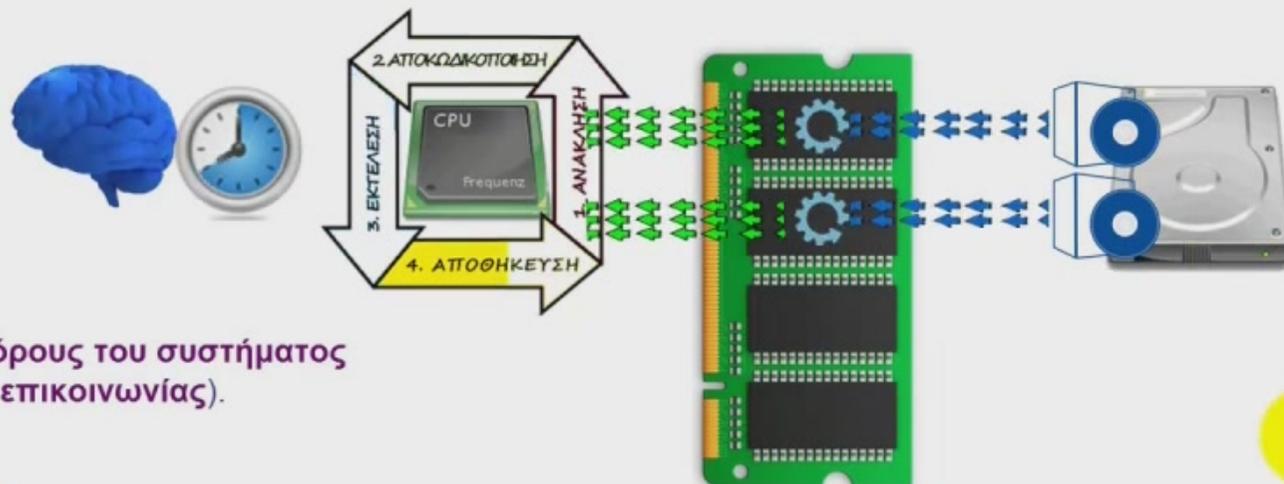
και **βρίσκεται** σε κατάσταση εκτέλεσης

με αποτέλεσμα να **καταναλώνει** χρόνο της ΚΜΕ και πόρους του συστήματος (κύρια μνήμη, χώρο σε αποθηκευτικά μέσα, κανάλια επικοινωνίας).

Η **διεργασία** δηλαδή εκφράζει κάτι **δυναμικό** και σε **εξέλιξη**



σε **αντίθεση** με το **πρόγραμμα** που είναι κάτι **στατικό**.



# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

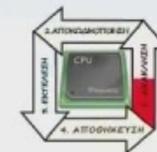
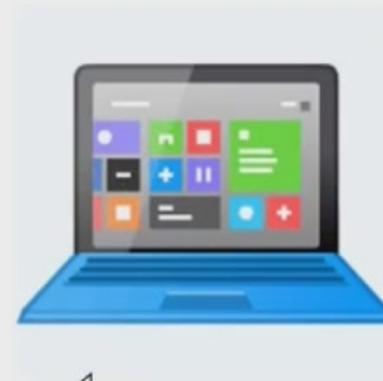
Σε όλη τη διάρκεια της λειτουργίας του υπολογιστή



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Σε όλη τη διάρκεια της λειτουργίας του υπολογιστή γίνεται προσπάθεια η ΚΜΕ να είναι **διαρκώς απασχολημένη**



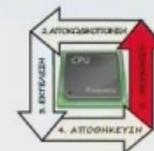
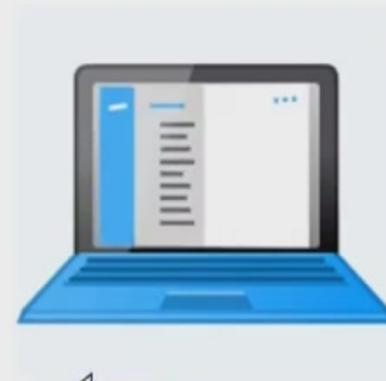
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Σε όλη τη **διάρκεια** της λειτουργίας του υπολογιστή γίνεται προσπάθεια η **ΚΜΕ**

να είναι **διαρκώς απασχολημένη**

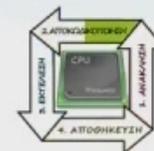
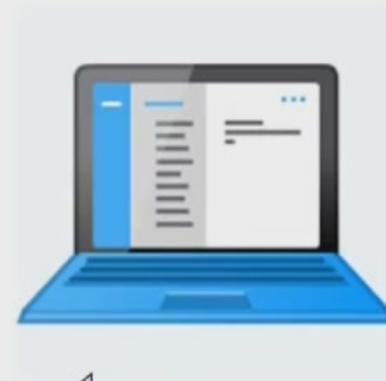
με την **εκτέλεση διεργασιών**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

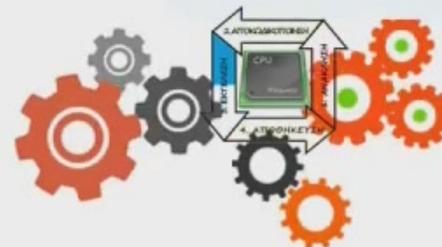
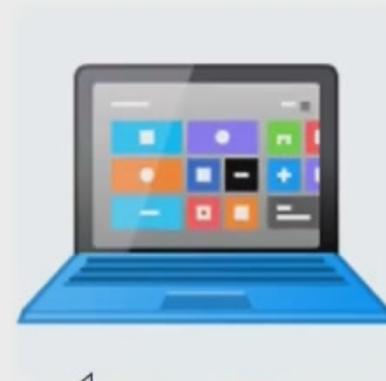
Σε όλη τη **διάρκεια** της λειτουργίας του υπολογιστή γίνεται προσπάθεια η **ΚΜΕ** να είναι **διαρκώς απασχολημένη** με την **εκτέλεση διεργασιών**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Σε όλη τη **διάρκεια** της λειτουργίας του υπολογιστή γίνεται προσπάθεια η **ΚΜΕ** να είναι **διαρκώς απασχολημένη** με την **εκτέλεση διεργασιών**.



# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Από την μεριά του χρήστη οι διεργασίες αυτές



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Από την **μεριά του χρήστη οι διεργασίες** αυτές **φαίνονται** να είναι σε **ταυτόχρονη εκτέλεση**

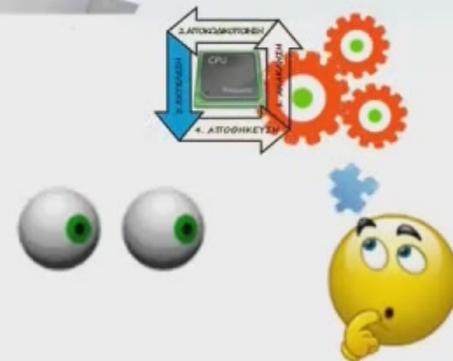


## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Από την μεριά του χρήστη οι διεργασίες αυτές φαίνονται να είναι σε ταυτόχρονη εκτέλεση

ενώ στην ουσία **μόνο μια** από όλες τις διεργασίες



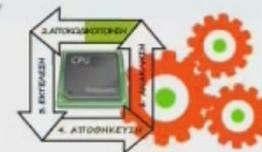
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Από την **μεριά του χρήστη** οι **διεργασίες** αυτές **φαίνονται** να είναι σε **ταυτόχρονη εκτέλεση**

ενώ στην ουσία **μόνο μια** από όλες τις διεργασίες

**είναι σε εκτέλεση** σε κάθε χρονική στιγμή σε ένα σύστημα με μια **ΚΜΕ ενός πυρήνα**.



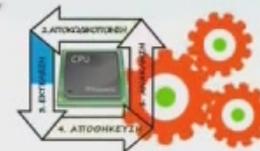
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Από την **μεριά του χρήστη οι διεργασίες** αυτές **φαίνονται** να είναι σε **ταυτόχρονη εκτέλεση**

ενώ στην ουσία **μόνο μια** από όλες τις διεργασίες

**είναι σε εκτέλεση** σε κάθε χρονική στιγμή σε ένα σύστημα με μια **ΚΜΕ ενός πυρήνα**.



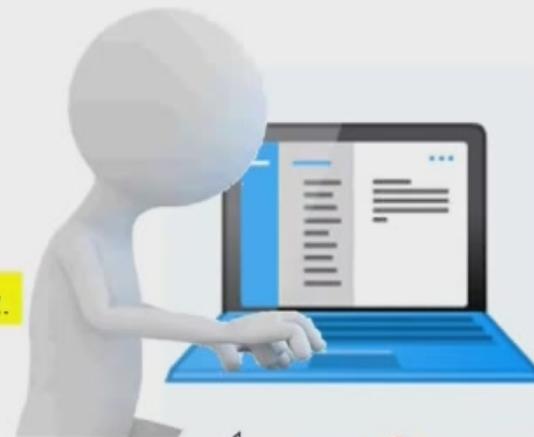
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Από την **μεριά του χρήστη** οι **διεργασίες** αυτές **φαίνονται** να είναι σε **ταυτόχρονη εκτέλεση**

ενώ στην ουσία **μόνο μια** από όλες τις διεργασίες

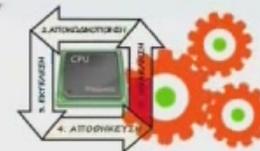
**είναι σε εκτέλεση** σε κάθε χρονική στιγμή σε ένα σύστημα με μια **ΚΜΕ ενός πυρήνα**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

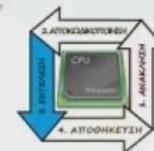
Από την **μεριά του χρήστη οι διεργασίες** αυτές **φαίνονται** να είναι σε **ταυτόχρονη εκτέλεση** ενώ στην ουσία **μόνο μια** από όλες τις διεργασίες **είναι σε εκτέλεση** σε κάθε χρονική στιγμή σε ένα σύστημα με μια **ΚΜΕ ενός πυρήνα**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Αυτή η μέθοδος λειτουργίας ονομάζεται

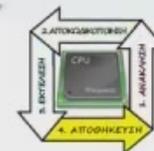


## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Αυτή η μέθοδος λειτουργίας ονομάζεται

**πολυπρογραμματισμός (multiprogramming)**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Αυτή η μέθοδος λειτουργίας ονομάζεται

**πολυπρογραμματισμός (multiprogramming)**

και δίνει μια **ψευδή εντύπωση** παραλληλισμού.



# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει



# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει πραγματική παράλληλη επεξεργασία



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει  
πραγματική παράλληλη επεξεργασία  
θα πρέπει να υπάρχουν

παραπ

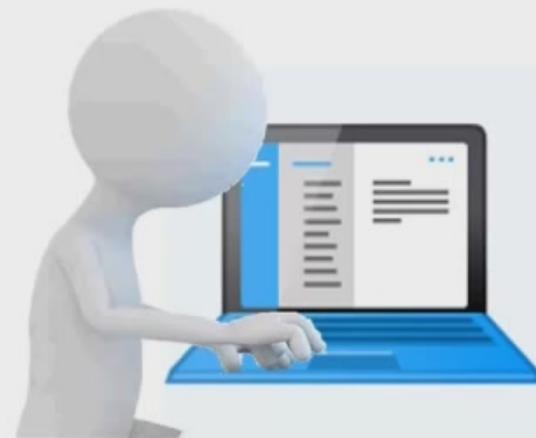


## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει  
**πραγματική παράλληλη επεξεργασία**  
θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας**  
**πυρήνες** επεξεργασίας

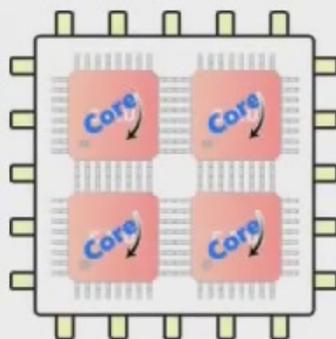


## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει **πραγματική παράλληλη επεξεργασία** θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας**  
**πυρήνες επεξεργασίας**



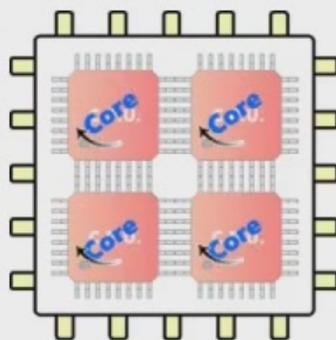
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει **πραγματική παράλληλη επεξεργασία** θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας**  
**πυρήνες επεξεργασίας**

είτε



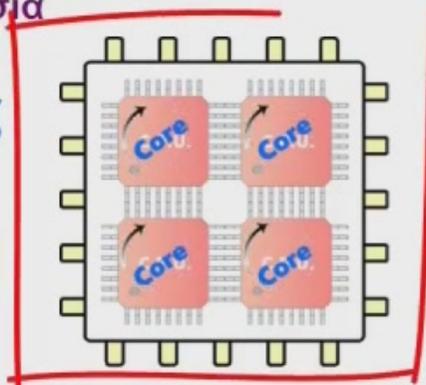
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει  
πραγματική παράλληλη επεξεργασία  
θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω** από ένας  
**πυρήνες** επεξεργασίας

είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



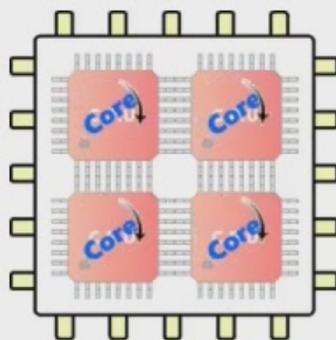
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει **πραγματική παράλληλη επεξεργασία** θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας πυρήνες** επεξεργασίας

είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



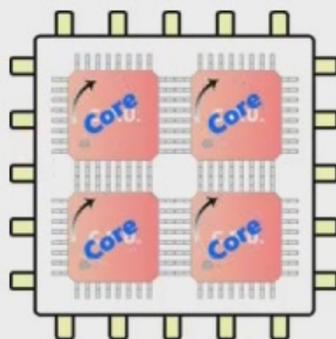
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

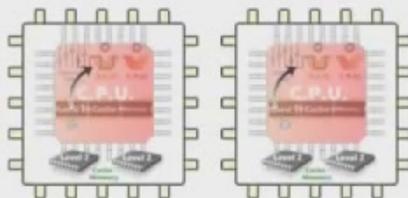
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει **πραγματική παράλληλη επεξεργασία** θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας πυρήνες** επεξεργασίας

είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**



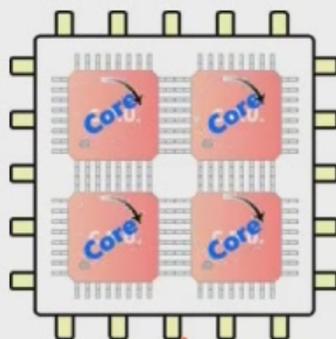
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

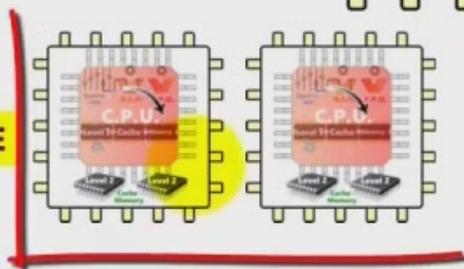
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει **πραγματική παράλληλη επεξεργασία** θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας πυρήνες** επεξεργασίας

είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**



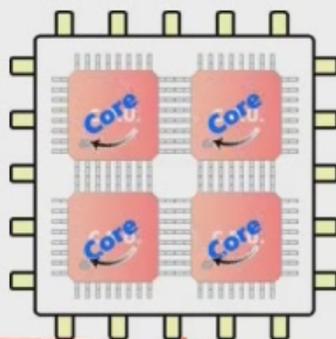
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

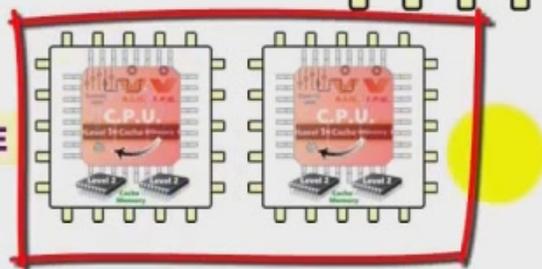
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει **πραγματική παράλληλη επεξεργασία** θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας πυρήνες** επεξεργασίας

είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**



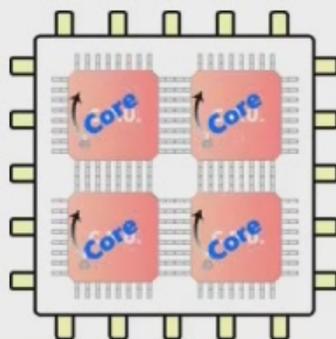
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

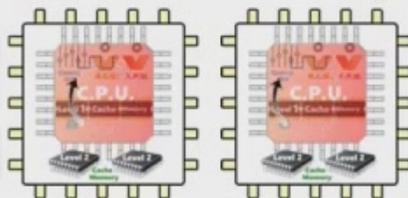
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει **πραγματική παράλληλη επεξεργασία** θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας πυρήνες** επεξεργασίας

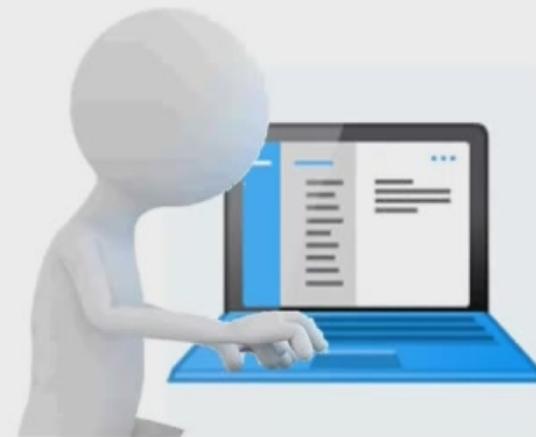
είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**



είτε και τα δύο.



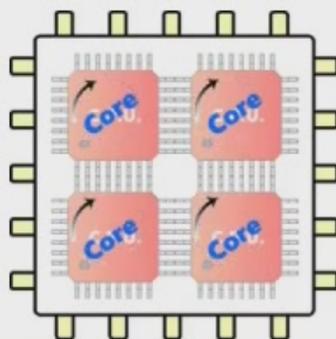
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

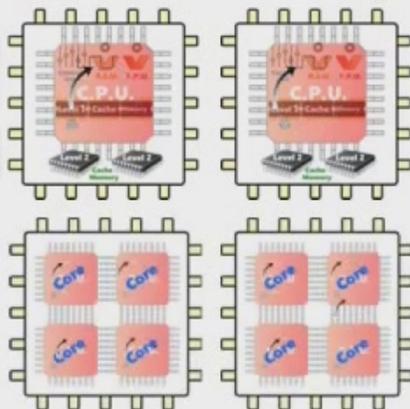
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει **πραγματική παράλληλη επεξεργασία** θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας πυρήνες** επεξεργασίας

είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**



είτε και τα δύο.

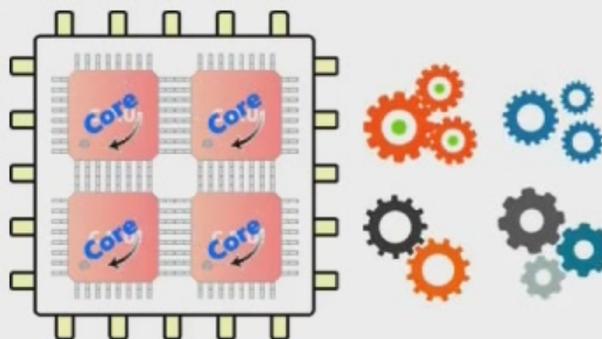
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

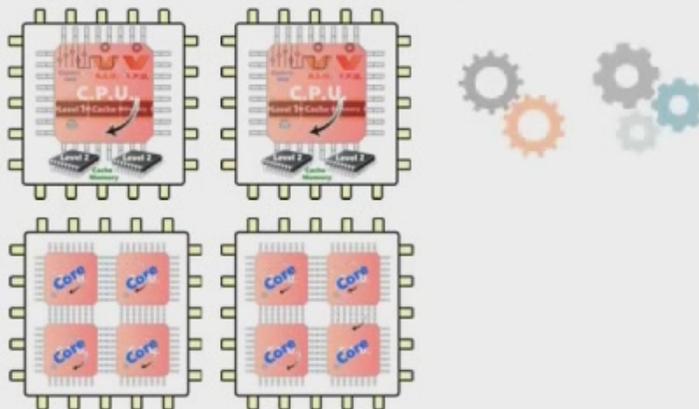
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει  
πραγματική παράλληλη επεξεργασία  
θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας**  
**πυρήνες** επεξεργασίας

είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**



είτε και τα δύο.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

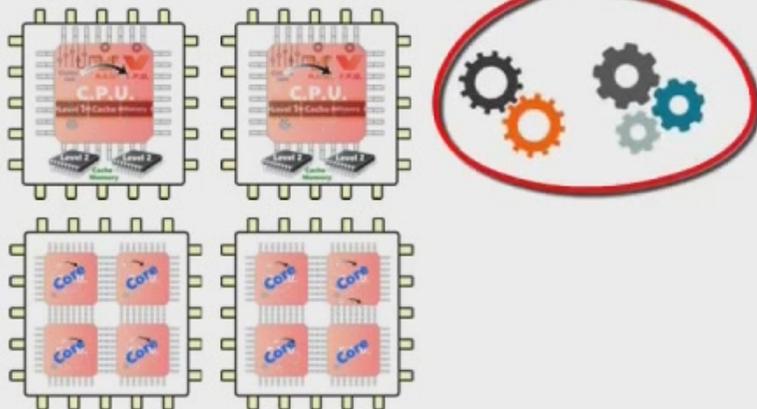
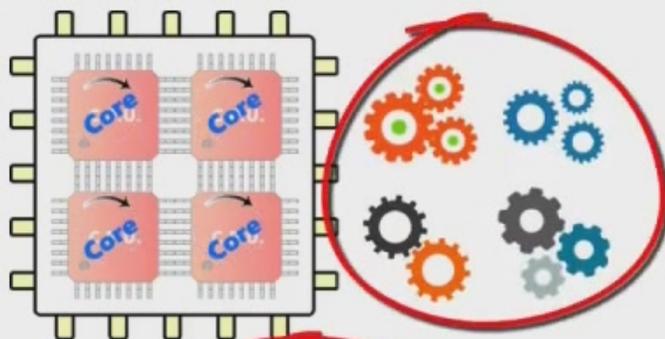
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει  
πραγματική παράλληλη επεξεργασία  
θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω** από ένας  
**πυρήνες** επεξεργασίας

είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων

είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**

είτε **και τα δύο**.



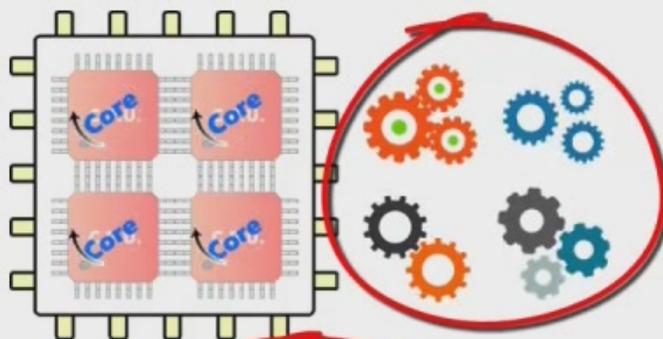
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

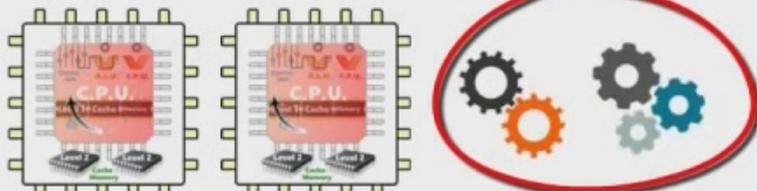
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει  
πραγματική παράλληλη επεξεργασία  
θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας**  
**πυρήνες επεξεργασίας**

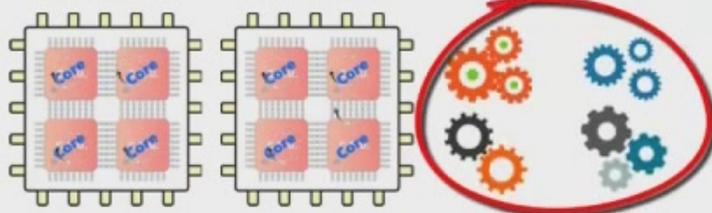
είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**



είτε **και τα δύο**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

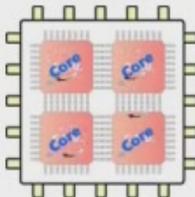
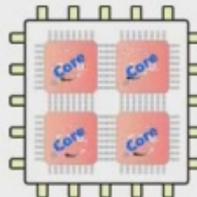
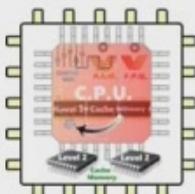
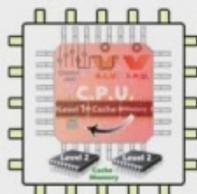
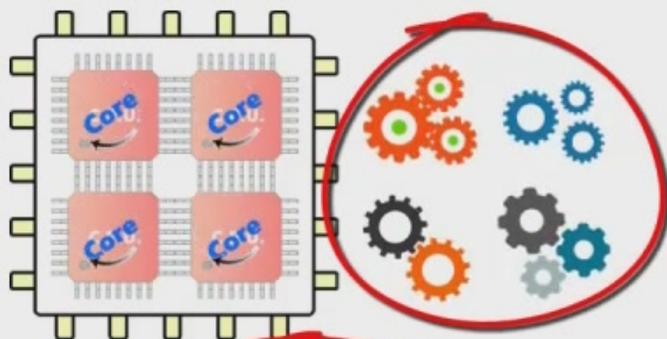
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει  
πραγματική παράλληλη επεξεργασία  
θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω** από ένας  
**πυρήνες** επεξεργασίας

είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων

είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**

είτε **και τα δύο**.



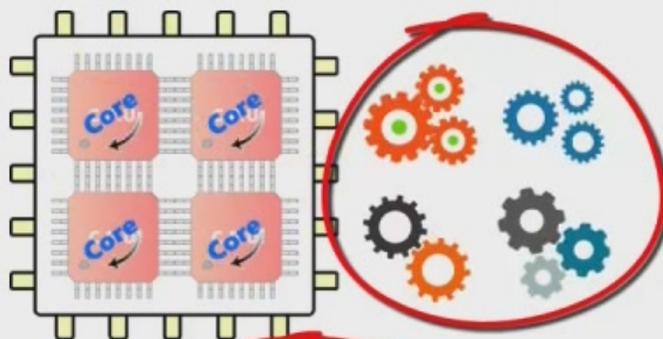
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

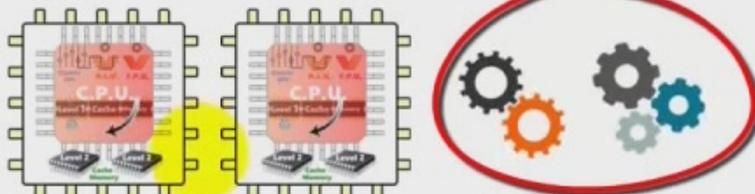
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει  
πραγματική παράλληλη επεξεργασία  
θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω** από ένας  
**πυρήνες** επεξεργασίας

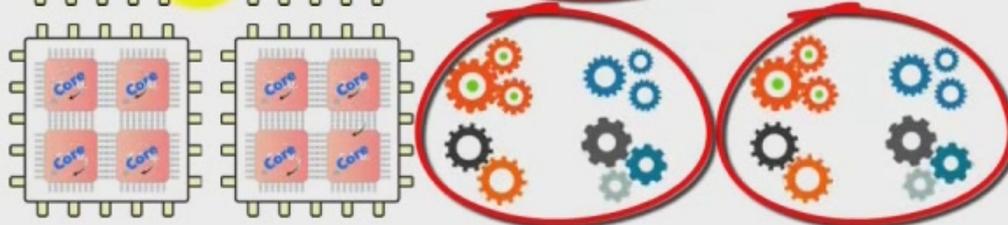
είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**



είτε **και τα δύο**.



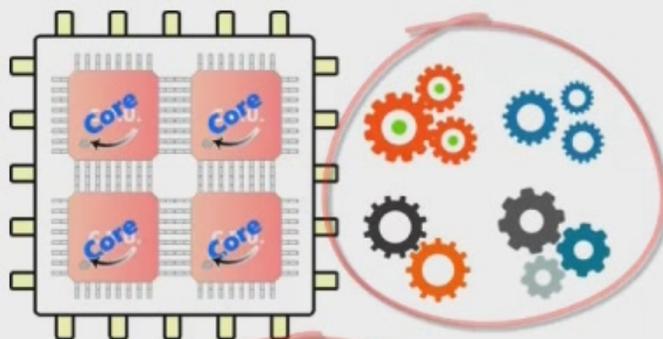
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

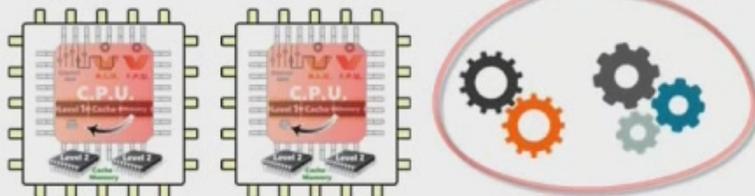
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει  
πραγματική παράλληλη επεξεργασία  
θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω** από ένας  
**πυρήνες** επεξεργασίας

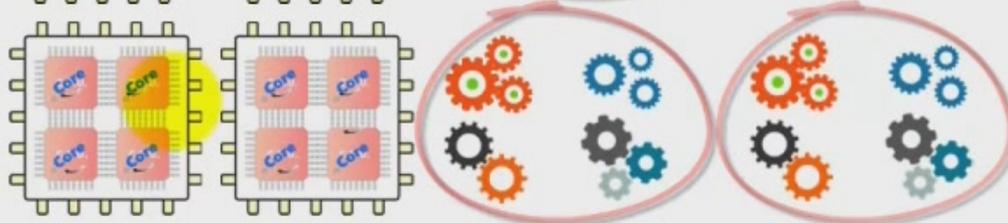
είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**



είτε **και τα δύο**.



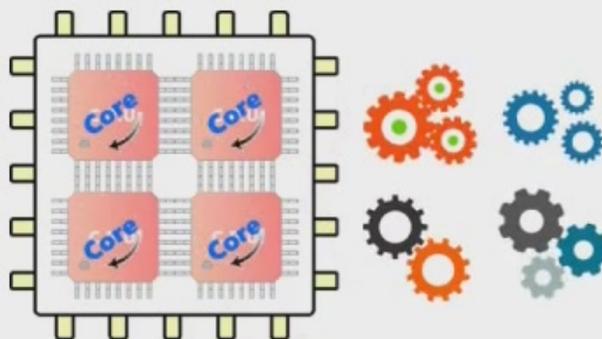
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

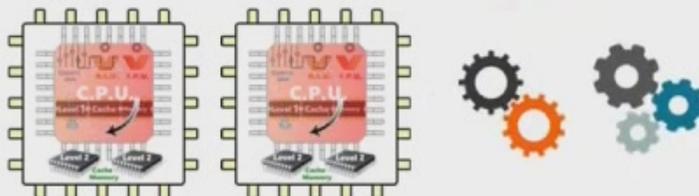
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει  
πραγματική παράλληλη επεξεργασία  
θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω** από ένας  
**πυρήνες** επεξεργασίας

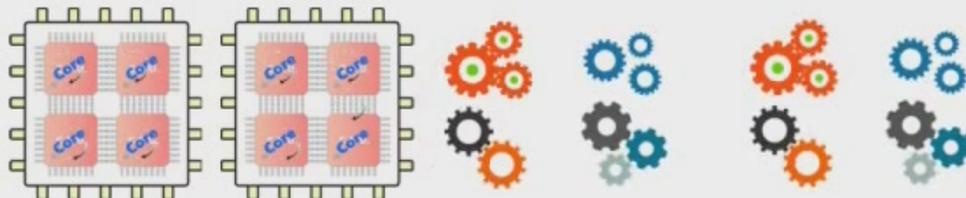
είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**



είτε **και τα δύο**.



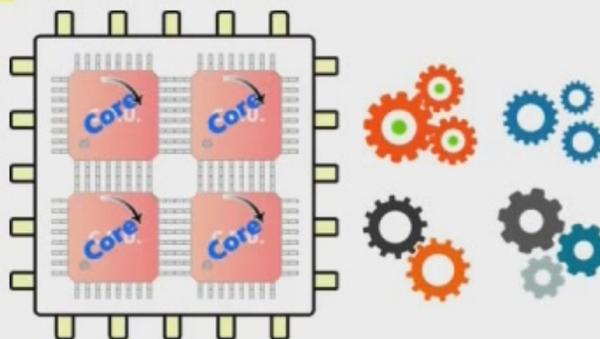
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

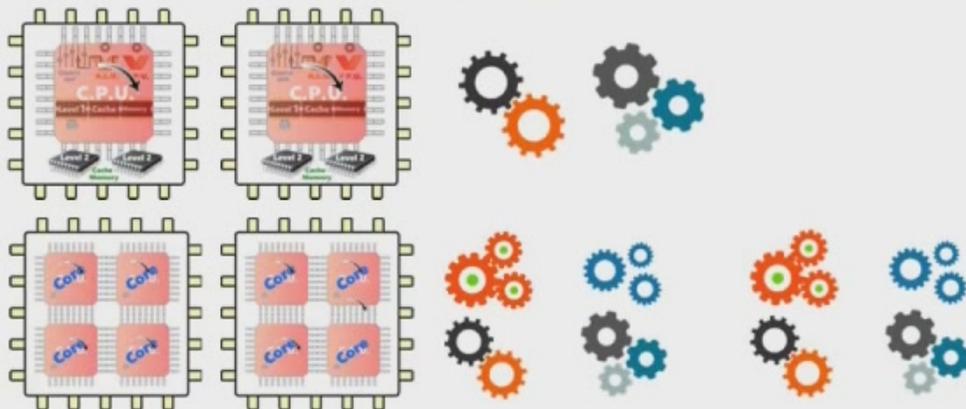
Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι για να υπάρχει  
πραγματική παράλληλη επεξεργασία  
θα πρέπει να υπάρχουν

**παραπάνω από ένας**  
**πυρήνες** επεξεργασίας

είτε μέσω **ΚΜΕ** πολλαπλών πυρήνων



είτε μέσω **πολλών ΚΜΕ**



είτε **και τα δύο**.



# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Μια εικόνα των διεργασιών που εκτελούνται στο σύστημα μας

# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Μια εικόνα των διεργασιών που εκτελούνται στο σύστημα μας  
μπορούμε να έχουμε μέσω του προγράμματος **Task Manager** στα **Windows**

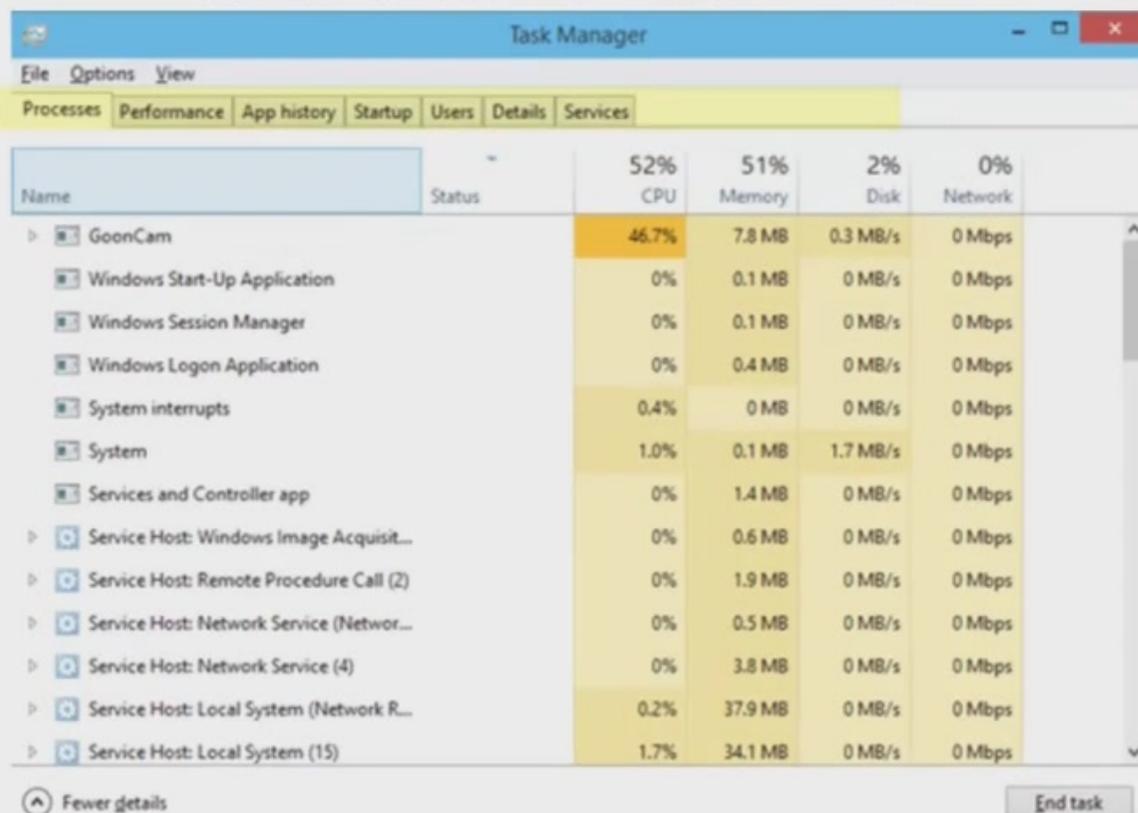
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Μια **εικόνα των διεργασιών** που **εκτελούνται** στο **σύστημα** μας μπορούμε να έχουμε μέσω του **προγράμματος Task Manager** στα **Windows** το οποίο εμφανίζει τις διεργασίες όπως φαίνεται στην εικόνα.

## 3.2 Διεργασίες

Μια **εικόνα των διεργασιών** που **εκτελούνται** στο **σύστημα** μας μπορούμε να έχουμε μέσω του **προγράμματος Task Manager** στα **Windows** το οποίο εμφανίζει τις διεργασίες όπως φαίνεται στην εικόνα.



The screenshot shows the Windows Task Manager window with the 'Processes' tab selected. The window title is 'Task Manager'. The menu bar includes 'File', 'Options', and 'View'. The tabs are 'Processes', 'Performance', 'App history', 'Startup', 'Users', 'Details', and 'Services'. The 'Processes' tab is active, displaying a table of running processes. The table has columns for Name, Status, CPU, Memory, Disk, and Network. The 'GoonCam' process is highlighted in orange, indicating it is the selected process. At the bottom left, there is a 'Fewer details' button, and at the bottom right, there is an 'End task' button.

Name	Status	52% CPU	51% Memory	2% Disk	0% Network
▷ GoonCam		46.7%	7.8 MB	0.3 MB/s	0 Mbps
▷ Windows Start-Up Application		0%	0.1 MB	0 MB/s	0 Mbps
▷ Windows Session Manager		0%	0.1 MB	0 MB/s	0 Mbps
▷ Windows Logon Application		0%	0.4 MB	0 MB/s	0 Mbps
▷ System interrupts		0.4%	0 MB	0 MB/s	0 Mbps
▷ System		1.0%	0.1 MB	1.7 MB/s	0 Mbps
▷ Services and Controller app		0%	1.4 MB	0 MB/s	0 Mbps
▷ Service Host: Windows Image Acquisit...		0%	0.6 MB	0 MB/s	0 Mbps
▷ Service Host: Remote Procedure Call (2)		0%	1.9 MB	0 MB/s	0 Mbps
▷ Service Host: Network Service (Networ...		0%	0.5 MB	0 MB/s	0 Mbps
▷ Service Host: Network Service (4)		0%	3.8 MB	0 MB/s	0 Mbps
▷ Service Host: Local System (Network R...		0.2%	37.9 MB	0 MB/s	0 Mbps
▷ Service Host: Local System (15)		1.7%	34.1 MB	0 MB/s	0 Mbps

Task Manager

File Options View

Processes Performance App history Startup Users Details Services

Name	PID	Status	User name	CPU	Memory (p...	Description
ANIWConnService.exe	1704	Running	SYSTEM	00	148 K	ANIWConnService
ApplicationFrameHo...	2628	Running	Rajat	00	7,844 K	Application Frame Host
audiodg.exe	5692	Running	LOCAL SE...	00	3,164 K	Windows Audio Device Graph Isolation
CaptureLibService.exe	796	Running	SYSTEM	00	1,124 K	CaptureLibService
chrome.exe	4696	Running	Rajat	00	91,884 K	Google Chrome
chrome.exe	4980	Running	Rajat	00	45,920 K	Google Chrome
chrome.exe	3832	Running	Rajat	00	55,536 K	Google Chrome
chrome.exe	5036	Running	Rajat	00	46,468 K	Google Chrome
chrome.exe	3680	Running	Rajat	00	90,480 K	Google Chrome
chrome.exe	5008	Running	Rajat	00	29,340 K	Google Chrome
chrome.exe	5028	Running	Rajat	00	78,720 K	Google Chrome
chrome.exe	5596	Running	Rajat	00	52,184 K	Google Chrome
chrome.exe	188	Running	Rajat	00	8,196 K	Google Chrome
chrome.exe	5352	Running	Rajat	00	9,180 K	Google Chrome
chrome.exe	2360	Running	Rajat	00	10,632 K	Google Chrome
chrome.exe	940	Running	Rajat	00	47,552 K	Google Chrome
csrss.exe	472	Running	SYSTEM	00	400 K	Client Server Runtime Process
csrss.exe	5264	Running	SYSTEM	00	468 K	Client Server Runtime Process
dasHost.exe	748	Running	LOCAL SE...	00	2,300 K	Device Association Framework Provide...
dwm.exe	1792	Running	DWM-3	03	43,868 K	Desktop Window Manager

^ Fewer details

End task

# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

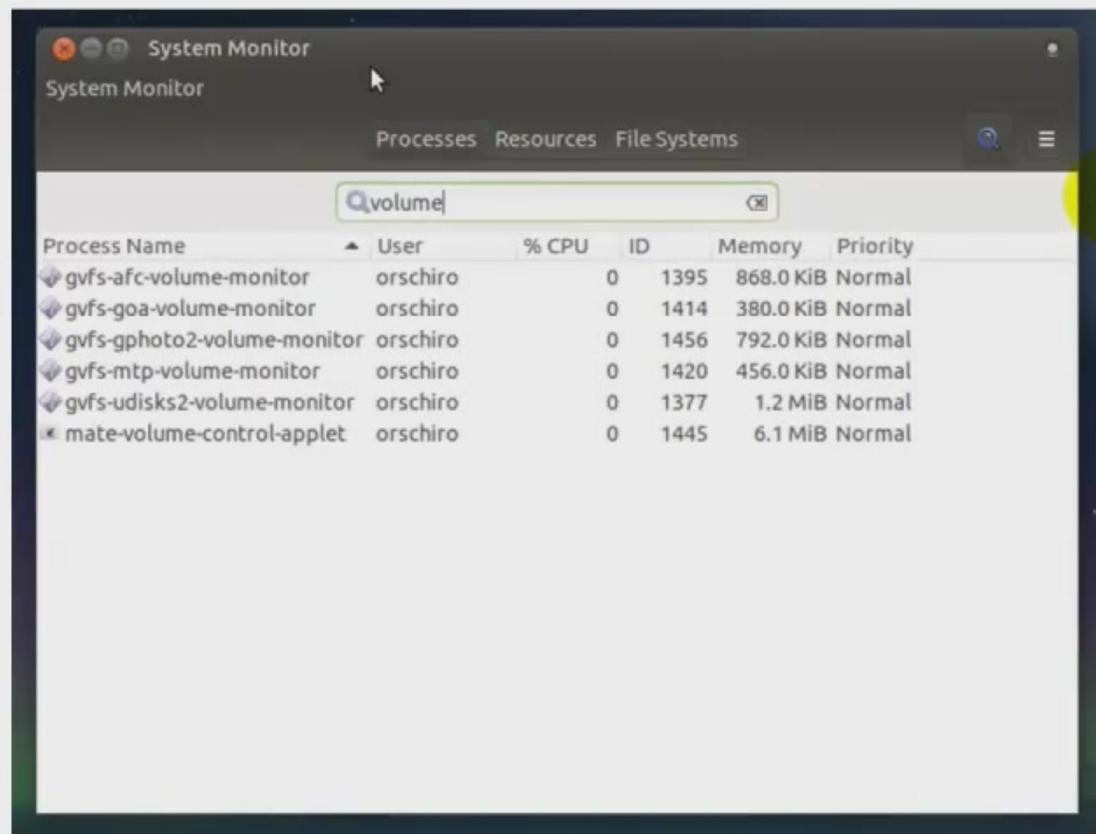
**Αντίστοιχη δυνατότητα σε λειτουργικά συστήματα**

# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

Αντίστοιχη δυνατότητα σε λειτουργικά συστήματα  
βασισμένα στο **UNIX**  
έχουμε με **χρήση** της **εντολής `gnome-system-monitor`** (εικ. 3.2)



The screenshot shows the System Monitor application window. The 'Processes' tab is selected. A search bar at the top contains the text 'volume'. Below the search bar, a table lists several processes. The columns are Process Name, User, % CPU, ID, Memory, and Priority. The processes listed are gvfs-afc-volume-monitor, gvfs-goa-volume-monitor, gvfs-gphoto2-volume-monitor, gvfs-mtp-volume-monitor, gvfs-udisks2-volume-monitor, and mate-volume-control-applet, all running as 'orschiro' with 0% CPU usage and Normal priority.

Process Name	User	% CPU	ID	Memory	Priority
gvfs-afc-volume-monitor	orschiro	0	1395	868.0 KiB	Normal
gvfs-goa-volume-monitor	orschiro	0	1414	380.0 KiB	Normal
gvfs-gphoto2-volume-monitor	orschiro	0	1456	792.0 KiB	Normal
gvfs-mtp-volume-monitor	orschiro	0	1420	456.0 KiB	Normal
gvfs-udisks2-volume-monitor	orschiro	0	1377	1.2 MiB	Normal
mate-volume-control-applet	orschiro	0	1445	6.1 MiB	Normal

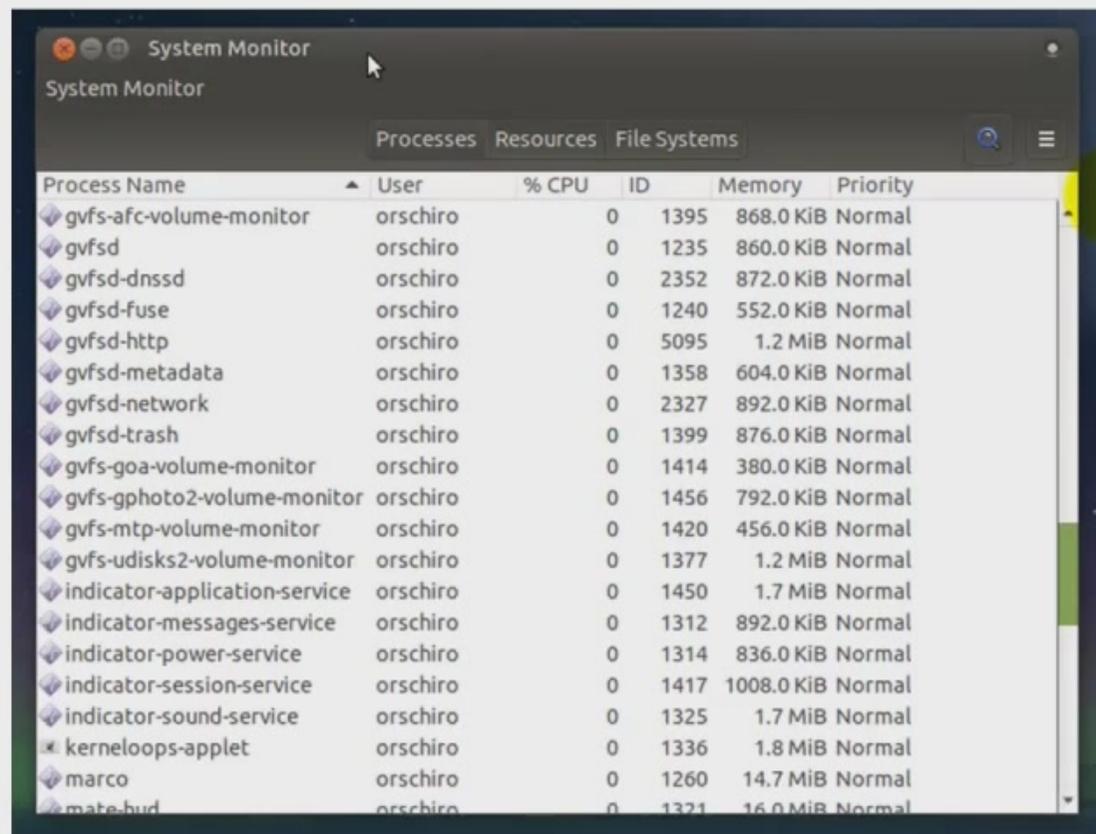
# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

**Αντίστοιχη δυνατότητα** σε λειτουργικά συστήματα  
βασισμένα στο **UNIX**

έχουμε με **χρήση** της **εντολής** **gnome-system-monitor** (εικ. 3.2)



The screenshot shows the 'System Monitor' window with the 'Processes' tab selected. The window title is 'System Monitor' and it has a search icon and a menu icon in the top right corner. The table below lists the running processes with columns for Process Name, User, % CPU, ID, Memory, and Priority.

Process Name	User	% CPU	ID	Memory	Priority
gvfs-afc-volume-monitor	orschiro	0	1395	868.0 KiB	Normal
gvfsd	orschiro	0	1235	860.0 KiB	Normal
gvfsd-dnssd	orschiro	0	2352	872.0 KiB	Normal
gvfsd-fuse	orschiro	0	1240	552.0 KiB	Normal
gvfsd-http	orschiro	0	5095	1.2 MiB	Normal
gvfsd-metadata	orschiro	0	1358	604.0 KiB	Normal
gvfsd-network	orschiro	0	2327	892.0 KiB	Normal
gvfsd-trash	orschiro	0	1399	876.0 KiB	Normal
gvfs-goa-volume-monitor	orschiro	0	1414	380.0 KiB	Normal
gvfs-gphoto2-volume-monitor	orschiro	0	1456	792.0 KiB	Normal
gvfs-mtp-volume-monitor	orschiro	0	1420	456.0 KiB	Normal
gvfs-udisks2-volume-monitor	orschiro	0	1377	1.2 MiB	Normal
indicator-application-service	orschiro	0	1450	1.7 MiB	Normal
indicator-messages-service	orschiro	0	1312	892.0 KiB	Normal
indicator-power-service	orschiro	0	1314	836.0 KiB	Normal
indicator-session-service	orschiro	0	1417	1008.0 KiB	Normal
indicator-sound-service	orschiro	0	1325	1.7 MiB	Normal
kerneloops-applet	orschiro	0	1336	1.8 MiB	Normal
marco	orschiro	0	1260	14.7 MiB	Normal
mate-bud	orschiro	0	1321	16.0 MiB	Normal

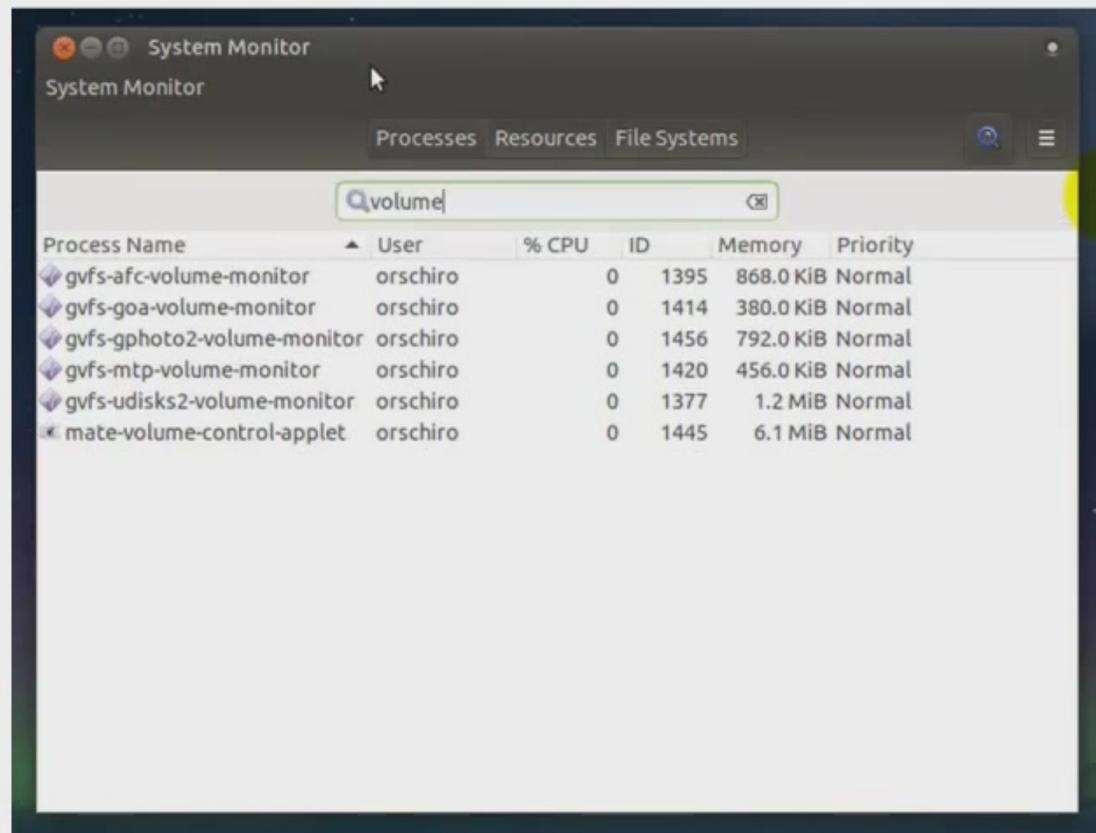
# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

**Αντίστοιχη δυνατότητα** σε λειτουργικά συστήματα  
βασισμένα στο **UNIX**

έχουμε με **χρήση** της **εντολής `gnome-system-monitor`** (εικ. 3.2)

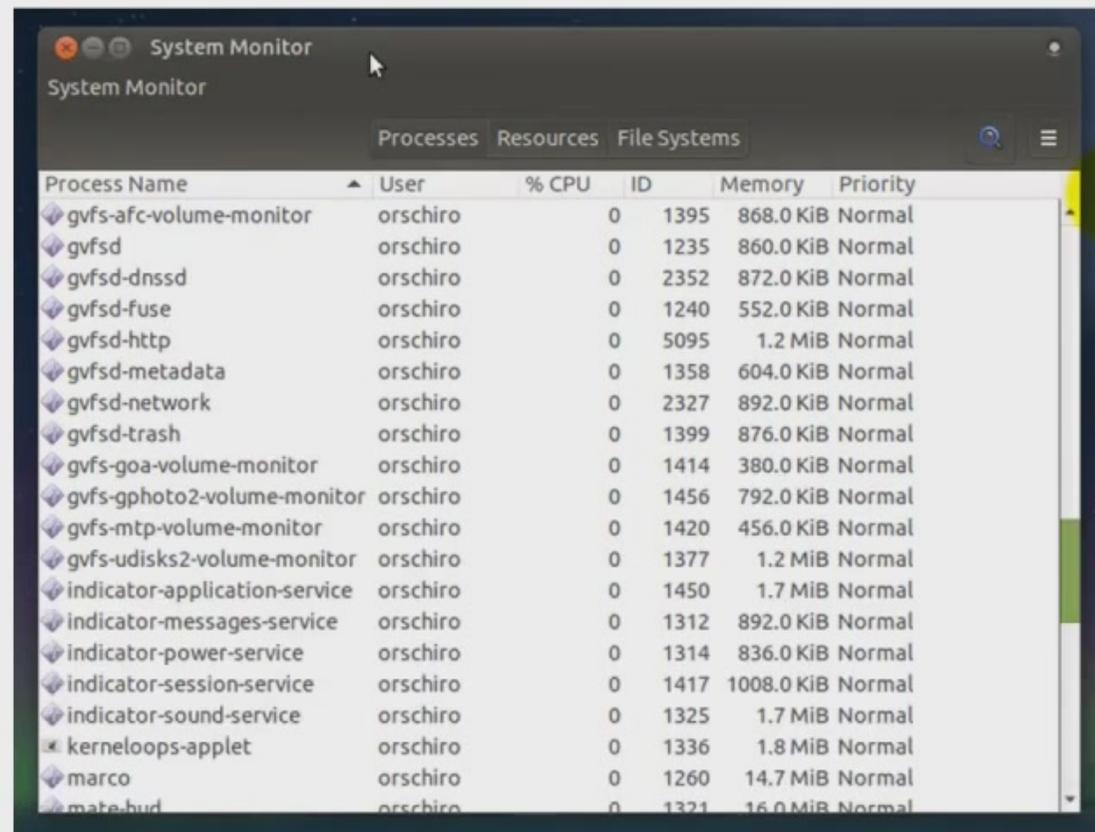


Process Name	User	% CPU	ID	Memory	Priority
gvfs-afc-volume-monitor	orschiro	0	1395	868.0 KiB	Normal
gvfs-goa-volume-monitor	orschiro	0	1414	380.0 KiB	Normal
gvfs-gphoto2-volume-monitor	orschiro	0	1456	792.0 KiB	Normal
gvfs-mtp-volume-monitor	orschiro	0	1420	456.0 KiB	Normal
gvfs-udisks2-volume-monitor	orschiro	0	1377	1.2 MiB	Normal
mate-volume-control-applet	orschiro	0	1445	6.1 MiB	Normal

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

**Αντίστοιχη δυνατότητα** σε λειτουργικά συστήματα  
βασισμένα στο **UNIX**  
έχουμε με **χρήση** της **εντολής `gnome-system-monitor`** (εικ. 3.2)  
για τη **διανομή Ubuntu** του λειτουργικού συστήματος **Linux**



The screenshot shows the 'System Monitor' window with the 'Processes' tab selected. The window title is 'System Monitor' and it has standard window controls. The process list is as follows:

Process Name	User	% CPU	ID	Memory	Priority
gvfs-afc-volume-monitor	orschiro	0	1395	868.0 KiB	Normal
gvfsd	orschiro	0	1235	860.0 KiB	Normal
gvfsd-dnssd	orschiro	0	2352	872.0 KiB	Normal
gvfsd-fuse	orschiro	0	1240	552.0 KiB	Normal
gvfsd-http	orschiro	0	5095	1.2 MiB	Normal
gvfsd-metadata	orschiro	0	1358	604.0 KiB	Normal
gvfsd-network	orschiro	0	2327	892.0 KiB	Normal
gvfsd-trash	orschiro	0	1399	876.0 KiB	Normal
gvfs-goa-volume-monitor	orschiro	0	1414	380.0 KiB	Normal
gvfs-gphoto2-volume-monitor	orschiro	0	1456	792.0 KiB	Normal
gvfs-mtp-volume-monitor	orschiro	0	1420	456.0 KiB	Normal
gvfs-udisks2-volume-monitor	orschiro	0	1377	1.2 MiB	Normal
indicator-application-service	orschiro	0	1450	1.7 MiB	Normal
indicator-messages-service	orschiro	0	1312	892.0 KiB	Normal
indicator-power-service	orschiro	0	1314	836.0 KiB	Normal
indicator-session-service	orschiro	0	1417	1008.0 KiB	Normal
indicator-sound-service	orschiro	0	1325	1.7 MiB	Normal
kerneloops-applet	orschiro	0	1336	1.8 MiB	Normal
marco	orschiro	0	1260	14.7 MiB	Normal
mate-bud	orschiro	0	1321	16.0 MiB	Normal

# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

ή της εντολής **ps** (εικ. 3.3)

σε 1

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

ή της εντολής **ps** (εικ. 3.3)

σε περιβάλλον γραμμής εντολών

```
root@vz226b.liquidweb.com:~/root — ssh — 108x28
root@host [~]# ps aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1   0.0   0.0   1412   480 ?        S    12:38   0:00 init [3]
root    13644   0.0   0.1   2060  1104 ?        S    12:38   0:00 /bin/bash /etc/rc.d/rc 3
root    13996   0.0   0.0   1480   500 ?        S    12:38   0:00 syslogd -m 0
named    14010   0.0   0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14011   0.0   0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14012   0.0   0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14013   0.0   0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14014   0.0   0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14015   0.0   0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14016   0.0   0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14017   0.0   0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
root    14028   0.0   0.0   1404   360 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/courierlogger -pid=/var/spool/authd
root    14029   0.0   0.0   1736   548 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14036   0.0   0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14037   0.0   0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14038   0.0   0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14039   0.0   0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14040   0.0   0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    32256   0.0   0.0   3532   984 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/sshd
root    32265   0.0   0.0   2060  1016 ?        S    12:39   0:00 /bin/sh /usr/bin/mysqld_safe --datadir=/var/l
mysql    32286   0.0   1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32289   0.0   1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32290   0.0   1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32291   0.0   1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32292   0.0   1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32293   0.0   1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
```

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

ή της εντολής **ps** (εικ. 3.3)

σε περιβάλλον γραμμής εντολών

# ps

```
root@vz226b.liquidweb.com:~/root — ssh — 108x28
root@host [~]# ps aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.0  0.0   1412  480 ?        S    12:38   0:00  init [3]
root    13644  0.0  0.1   2060  1104 ?        S    12:38   0:00  /bin/bash /etc/rc.d/rc 3
root    13996  0.0  0.0   1480   500 ?        S    12:38   0:00  syslogd -m 0
named    14010  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00  /usr/sbin/named -u named
named    14011  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00  /usr/sbin/named -u named
named    14012  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00  /usr/sbin/named -u named
named    14013  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00  /usr/sbin/named -u named
named    14014  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00  /usr/sbin/named -u named
named    14015  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00  /usr/sbin/named -u named
named    14016  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00  /usr/sbin/named -u named
named    14017  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00  /usr/sbin/named -u named
root    14028  0.0  0.0   1404   360 ?        S    12:38   0:00  /usr/sbin/courierlogger -pid=/var/spool/authd
root    14029  0.0  0.0   1736   548 ?        S    12:38   0:00  /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14036  0.0  0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00  /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14037  0.0  0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00  /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14038  0.0  0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00  /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14039  0.0  0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00  /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14040  0.0  0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00  /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    32256  0.0  0.0   3532   984 ?        S    12:39   0:00  /usr/sbin/sshd
root    32265  0.0  0.0   2060  1016 ?        S    12:39   0:00  /bin/sh /usr/bin/mysqld_safe --datadir=/var/l
mysql    32286  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00  /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32289  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00  /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32290  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00  /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32291  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00  /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32292  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00  /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32293  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00  /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
```

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

ή της εντολής **ps** (εικ. 3.3)  
σε περιβάλλον γραμμής εντολών

**ps -aux**

All  
↑  
processes

```
root@vz226b.liquidweb.com:~/root — ssh — 108x28
root@host [~]# ps aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.0  0.0  1412   480 ?        S    12:38   0:00 init [3]
root    13644  0.0  0.1  2060  1104 ?        S    12:38   0:00 /bin/bash /etc/rc.d/rc 3
root    13996  0.0  0.0  1480   500 ?        S    12:38   0:00 syslogd -m 0
named    14010  0.0  0.2 19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14011  0.0  0.2 19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14012  0.0  0.2 19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14013  0.0  0.2 19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14014  0.0  0.2 19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14015  0.0  0.2 19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14016  0.0  0.2 19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14017  0.0  0.2 19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
root    14028  0.0  0.0  1404   360 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/courierlogger -pid=/var/spool/authd
root    14029  0.0  0.0  1736   548 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14036  0.0  0.0  1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14037  0.0  0.0  1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14038  0.0  0.0  1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14039  0.0  0.0  1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14040  0.0  0.0  1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    32256  0.0  0.0  3532   984 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/sshd
root    32265  0.0  0.0  2060  1016 ?        S    12:39   0:00 /bin/sh /usr/bin/mysqld_safe --datadir=/var/l
mysql    32286  0.0  1.4 64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32289  0.0  1.4 64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32290  0.0  1.4 64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32291  0.0  1.4 64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32292  0.0  1.4 64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32293  0.0  1.4 64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
```

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

ή της εντολής **ps** (εικ. 3.3)  
σε περιβάλλον γραμμής εντολών

**ps -aux**

All processes ↑  
User List ↑  
Register Format ↑

```
root@vz226b.liquidweb.com:/root — ssh — 108x28
root@host [~]# ps aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.0  0.0   1412   480 ?        S    12:38   0:00 init [3]
root    13644  0.0  0.1   2060  1104 ?        S    12:38   0:00 /bin/bash /etc/rc.d/rc 3
root    13996  0.0  0.0   1480   500 ?        S    12:38   0:00 syslogd -m 0
named    14010  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14011  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14012  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14013  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14014  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14015  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14016  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
named    14017  0.0  0.2  19100  2948 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/named -u named
root    14028  0.0  0.0   1404   360 ?        S    12:38   0:00 /usr/sbin/courierlogger -pid=/var/spool/authd
root    14029  0.0  0.0   1736   548 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14036  0.0  0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14037  0.0  0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14038  0.0  0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14039  0.0  0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    14040  0.0  0.0   1736   168 ?        S    12:38   0:00 /usr/libexec/courier-authlib/authdaemon
root    32256  0.0  0.0   3532   984 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/sshd
root    32265  0.0  0.0   2060  1016 ?        S    12:39   0:00 /bin/sh /usr/bin/mysqld_safe --datadir=/var/l
mysql    32286  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32289  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32290  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32291  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32292  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
mysql    32293  0.0  1.4  64668 14884 ?        S    12:39   0:00 /usr/sbin/mysqld --basedir=/ --datadir=/var/l
```

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

ή της εντολής **ps** (εικ. 3.3)  
σε περιβάλλον γραμμής εντολών

**ps -aux**

All processes ↑  
User List ↑  
Register Format ↑

```
christos@plato: ~  
christos@plato:~$ ps -ef  
UID          PID     PPID  C  STIME TTY          TIME CMD  
root         1         0  0  00:06 ?           00:00:02 /sbin/init  
root         2         0  0  00:06 ?           00:00:00 [kthreadd]  
root         3         2  0  00:06 ?           00:00:03 [ksoftirqd/0]  
root         5         2  0  00:06 ?           00:00:00 [kworker/0:0H]  
root         7         2  0  00:06 ?           00:00:00 [migration/0]  
root         8         2  0  00:06 ?           00:00:00 [rcu_bh]  
root         9         2  0  00:06 ?           00:00:00 [rcu_sched]  
root        10         2  0  00:06 ?           00:00:00 [watchdog/0]  
root        11         2  0  00:06 ?           00:00:00 [watchdog/1]  
root        12         2  0  00:06 ?           00:00:00 [migration/1]  
root        13         2  0  00:06 ?           00:00:02 [ksoftirqd/1]  
root        14         2  0  00:06 ?           00:00:00 [kworker/1:0]  
root        15         2  0  00:06 ?           00:00:00 [kworker/1:0H]  
root        16         2  0  00:06 ?           00:00:00 [watchdog/2]  
root        17         2  0  00:06 ?           00:00:00 [migration/2]  
root        18         2  0  00:06 ?           00:00:02 [ksoftirqd/2]  
root        19         2  0  00:06 ?           00:00:00 [kworker/2:0]  
root        20         2  0  00:06 ?           00:00:00 [kworker/2:0H]  
root        21         2  0  00:06 ?           00:00:00 [watchdog/3]  
root        22         2  0  00:06 ?           00:00:00 [migration/3]  
root        23         2  0  00:06 ?           00:00:03 [ksoftirqd/3]  
root        25         2  0  00:06 ?           00:00:00 [kworker/3:0H]  
root        26         2  0  00:06 ?           00:00:00 [khelper]  
root        27         2  0  00:06 ?           00:00:00 [kdevtmpfs]  
root        28         2  0  00:06 ?           00:00:00 [netns]
```

Εικόνα 3.3: Οι διεργασίες σε έναν Η/Υ με ΛΣ Ubuntu 12.04 όπως φαίνονται με την χρήση του προγράμματος ps της γραμμής εντολών.

# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**.



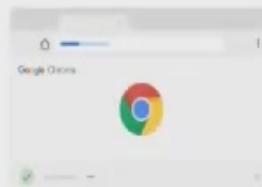
## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

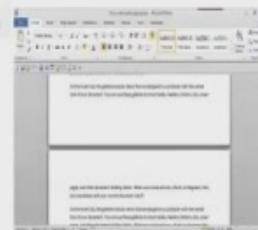
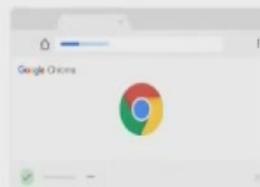
### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

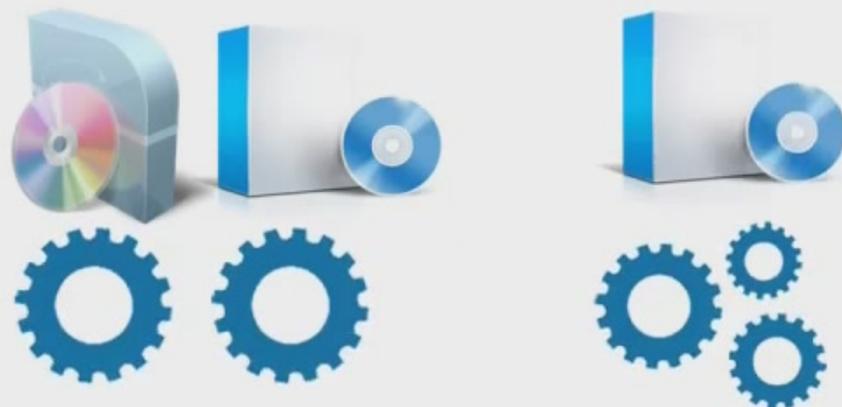
#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

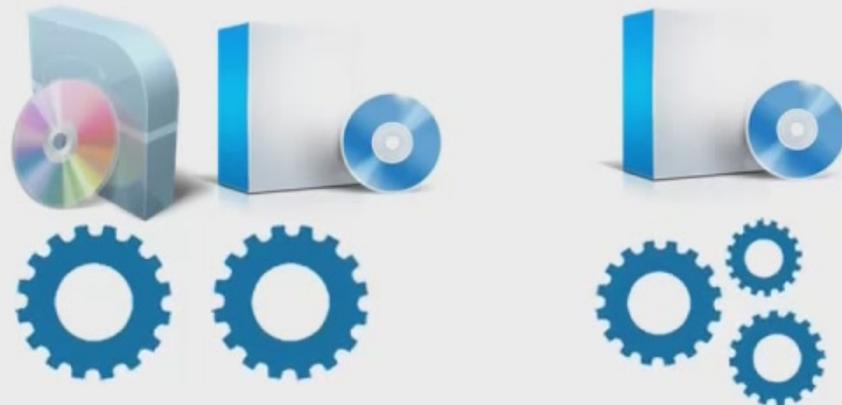
#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

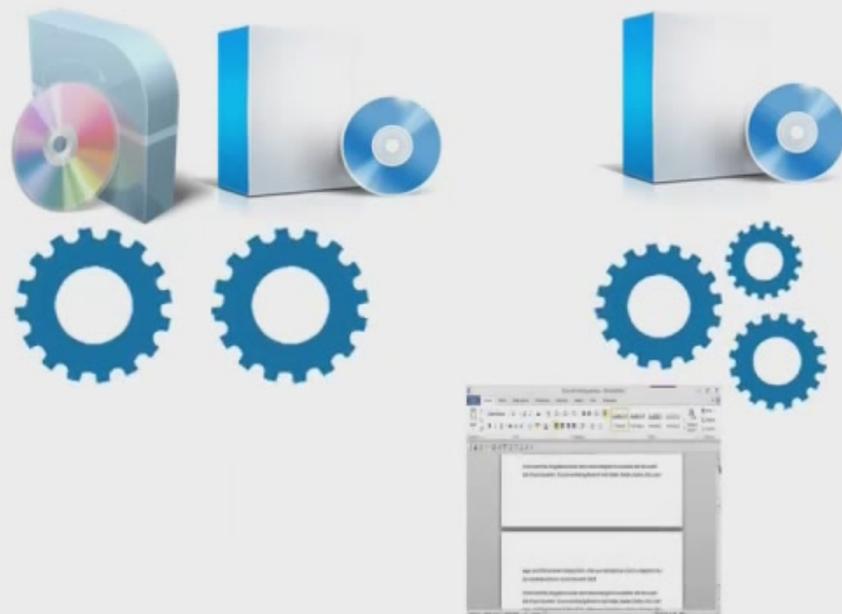
#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

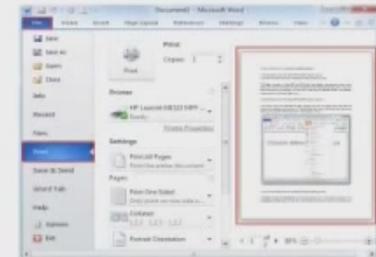
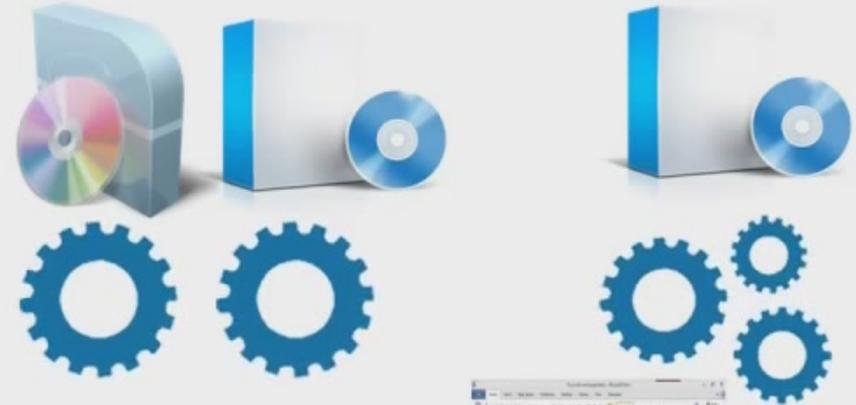
#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

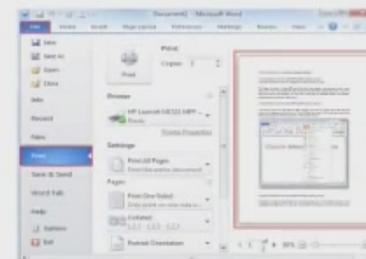
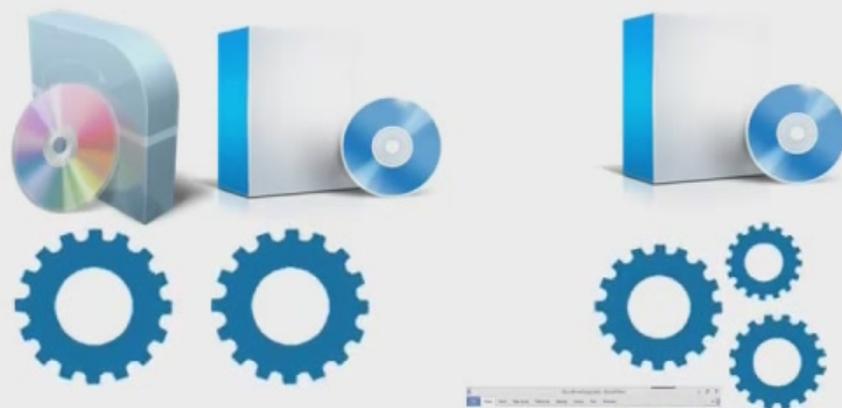
#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

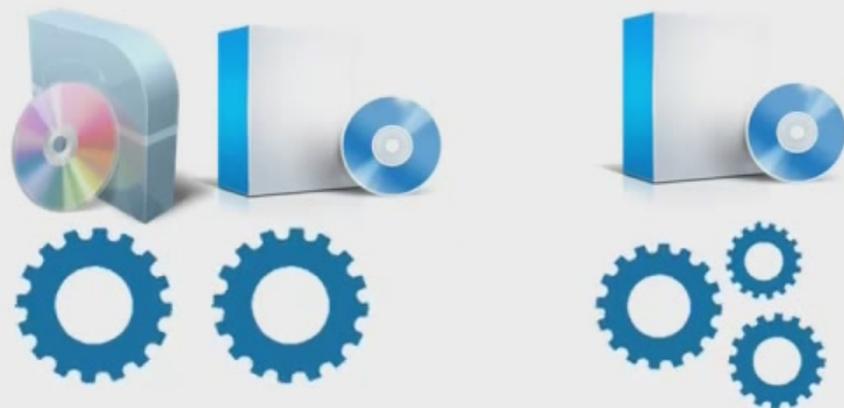
#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

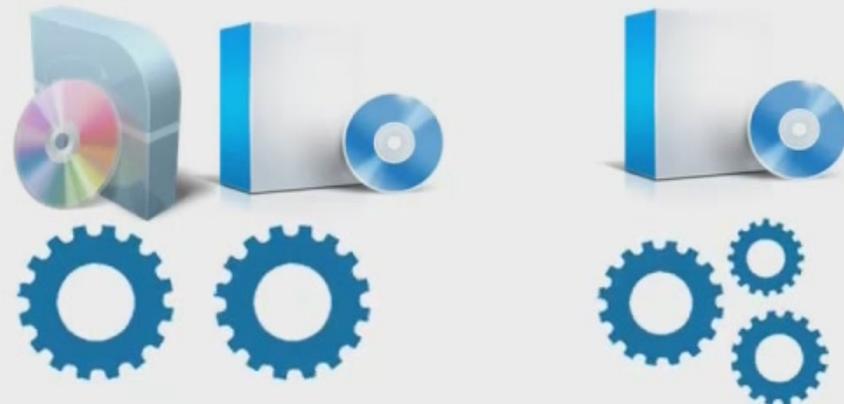
#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

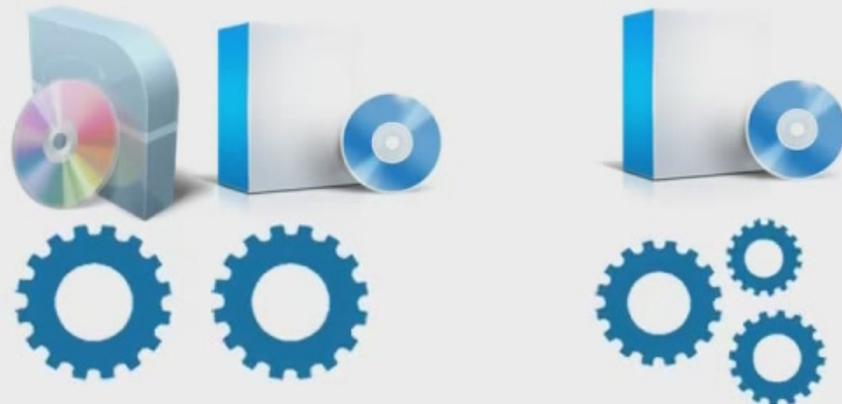
είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**

ή μπορούν ακόμα

να **δημιουργούν** με την σειρά τους **νέες διεργασίες**.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

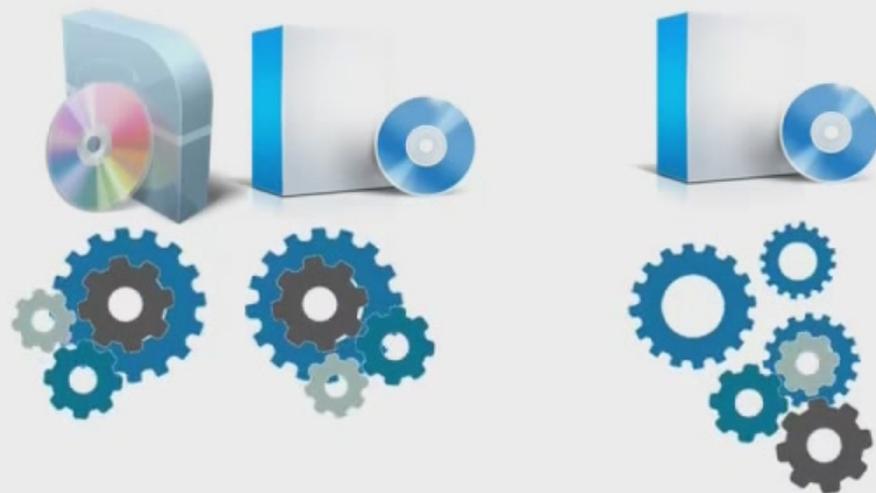
είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**

ή μπορούν ακόμα

να **δημιουργούν** με την σειρά τους **νέες διεργασίες**.

Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για τα **νήματα (threads)**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

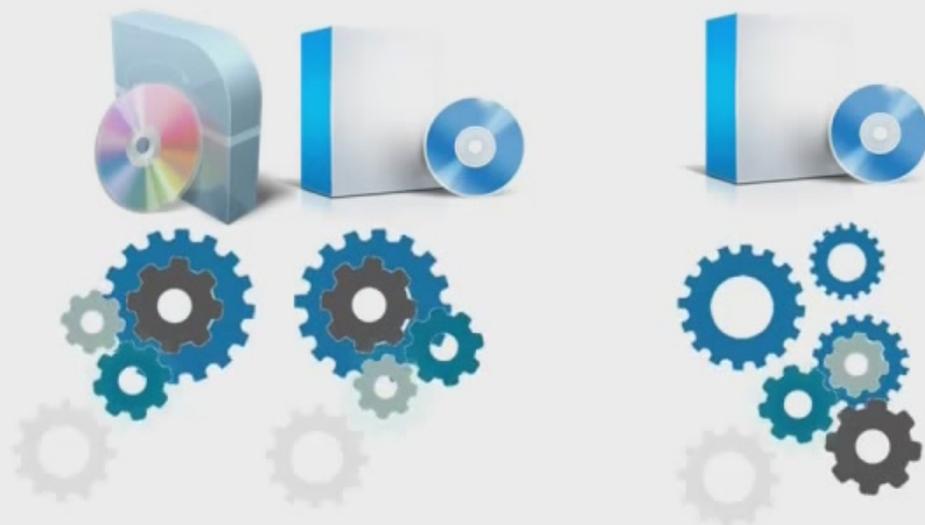
είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**  
ή μπορούν ακόμα

να **δημιουργούν** με την σειρά τους **νέες διεργασίες**.

Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για τα **νήματα (threads)**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

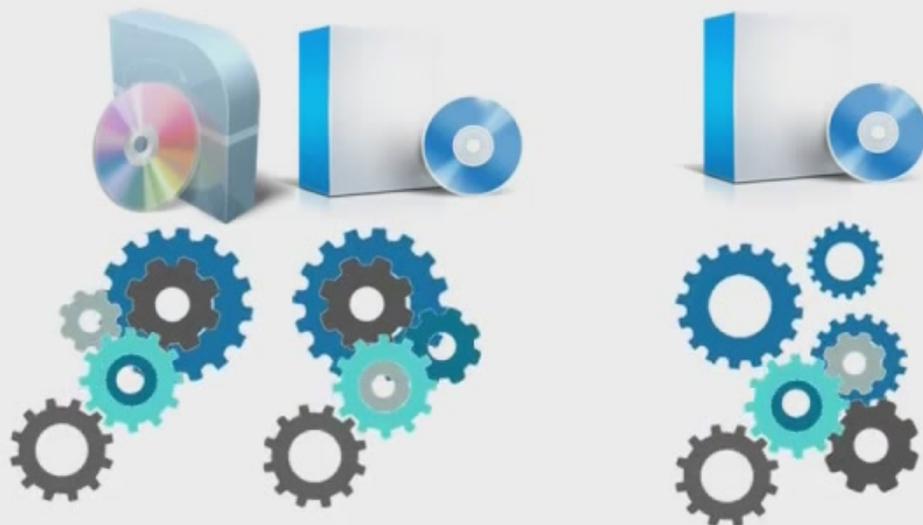
όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**

ή μπορούν ακόμα

να **δημιουργούν** με την σειρά τους **νέες διεργασίες**.

Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για τα **νήματα (threads)**

και πρόκειται για **τμήματα προγραμμάτων**



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**

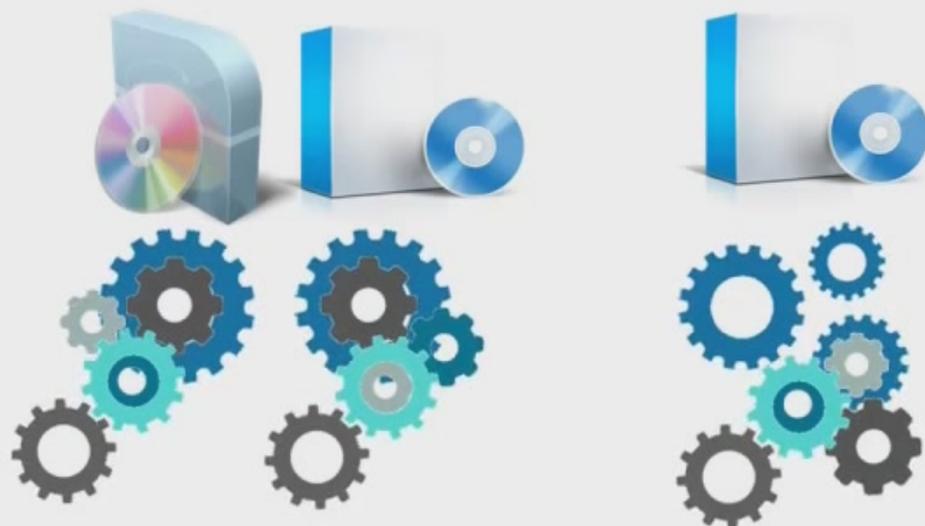
ή μπορούν ακόμα

να **δημιουργούν** με την σειρά τους **νέες διεργασίες**.

Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για τα **νήματα (threads)**

και πρόκειται για **τμήματα προγραμμάτων**

που μπορούν να **εκτελεστούν «παράλληλα»** μεταξύ τους.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**

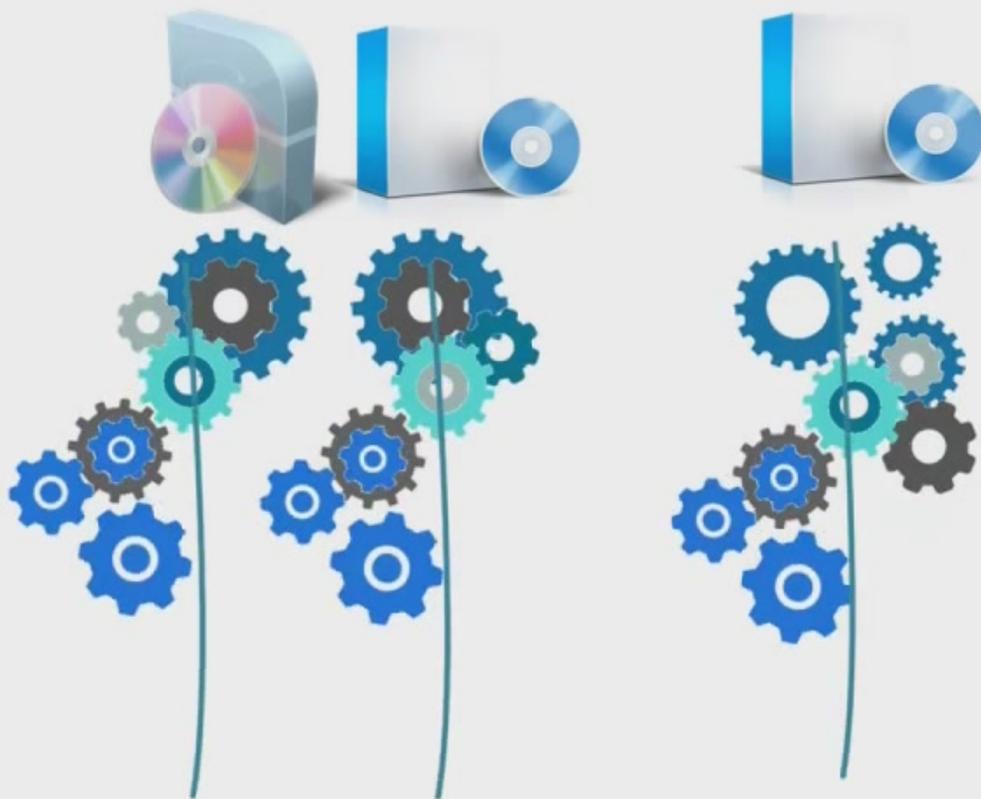
ή μπορούν ακόμα

να **δημιουργούν** με την σειρά τους **νέες διεργασίες**.

Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για τα **νήματα (threads)**

και πρόκειται για **τμήματα προγραμμάτων**

που μπορούν να **εκτελεστούν «παράλληλα»** μεταξύ τους.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**

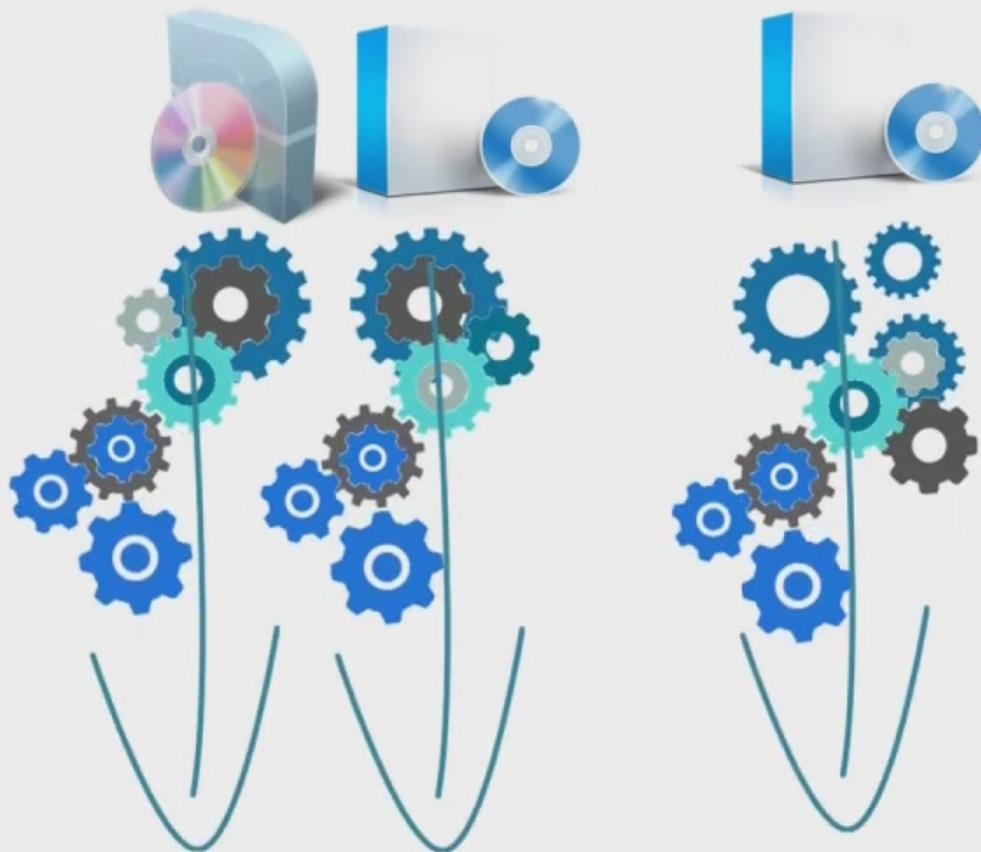
ή μπορούν ακόμα

να **δημιουργούν** με την σειρά τους **νέες διεργασίες**.

Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για τα **νήματα (threads)**

και πρόκειται για **τμήματα προγραμμάτων**

που μπορούν να **εκτελεστούν «παράλληλα»** μεταξύ τους.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**

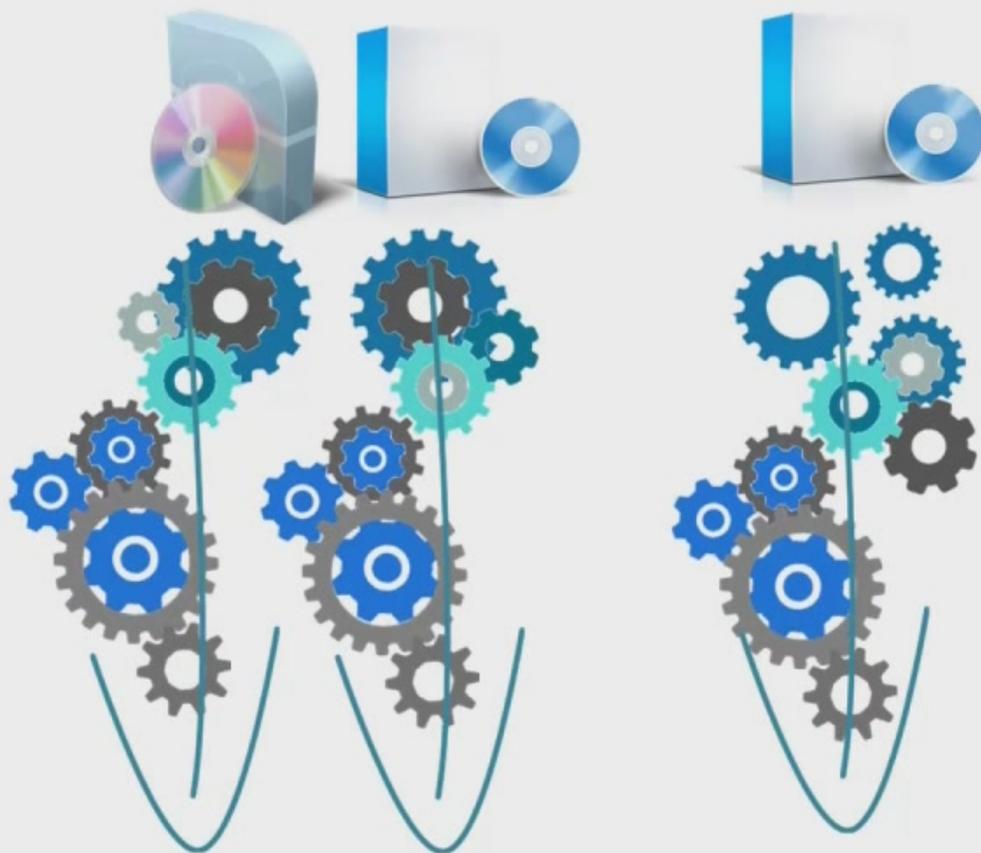
ή μπορούν ακόμα

να **δημιουργούν** με την σειρά τους **νέες διεργασίες**.

Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για τα **νήματα (threads)**

και πρόκειται για **τμήματα προγραμμάτων**

που μπορούν να **εκτελεστούν «παράλληλα»** μεταξύ τους.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**

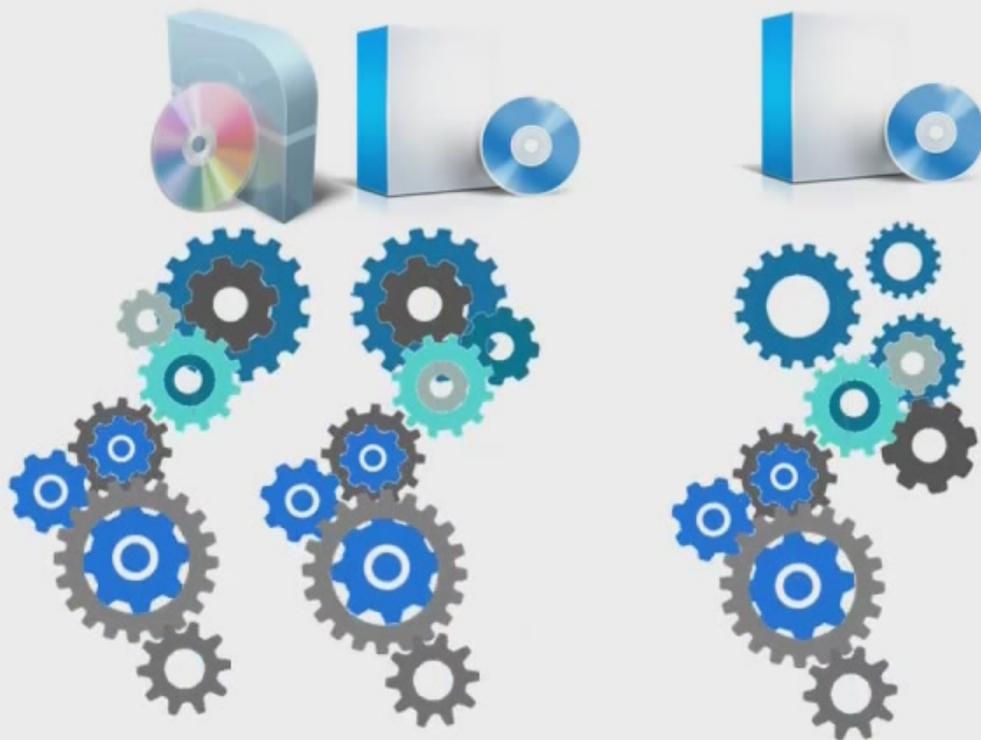
ή μπορούν ακόμα

να **δημιουργούν** με την σειρά τους **νέες διεργασίες**.

Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για τα **νήματα (threads)**

και πρόκειται για **τμήματα προγραμμάτων**

που μπορούν να **εκτελεστούν «παράλληλα»** μεταξύ τους.



## Κεφάλαιο 3ο Διεργασίες και Διαχείριση Κεντρικής Μνήμης

### 3.2 Διεργασίες

#### 3.2.1 Τα είδη των διεργασιών.

Οι διεργασίες μπορούν να αντιστοιχούν

είτε σε **διαφορετικά προγράμματα**,

είτε στο **ίδιο πρόγραμμα**

όταν αυτό **εκτελείται πολλές φορές**

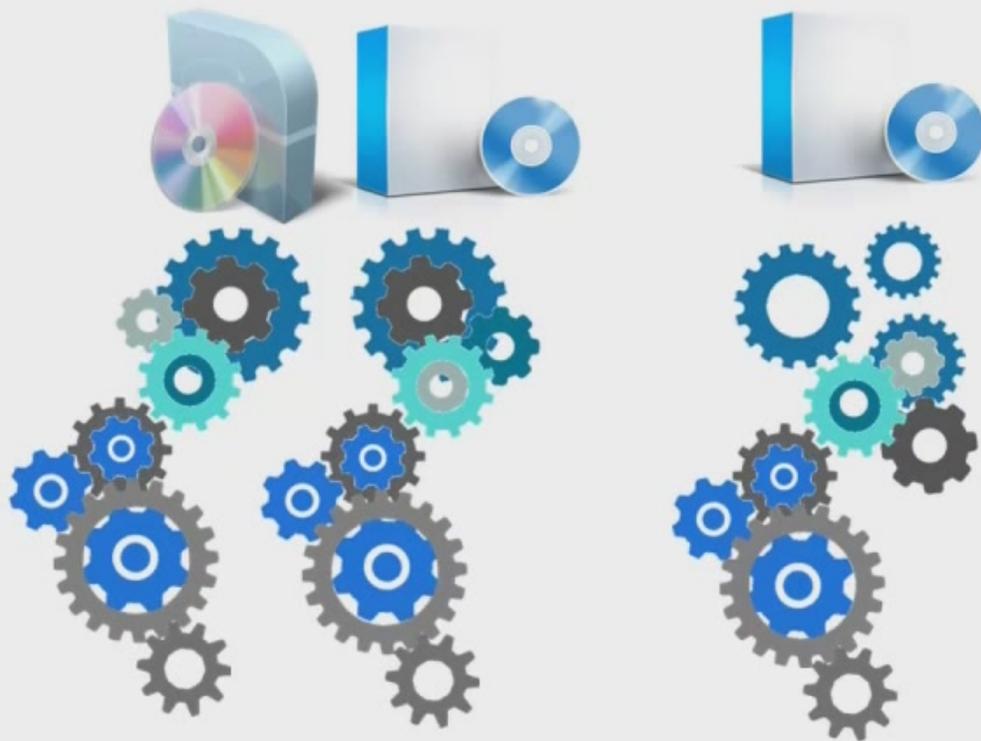
ή μπορούν ακόμα

να **δημιουργούν** με την σειρά τους **νέες διεργασίες**.

Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για τα **νήματα (threads)**

και πρόκειται για **τμήματα προγραμμάτων**

που μπορούν να **εκτελεστούν «παράλληλα»** μεταξύ τους.



# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

 Σπυρίδων Γ. Ζυγούρης  
Καθηγητής Πληροφορικής

 **spzygouris@gmail.com**

**You Tube**



Spyros Georgios Zygoris